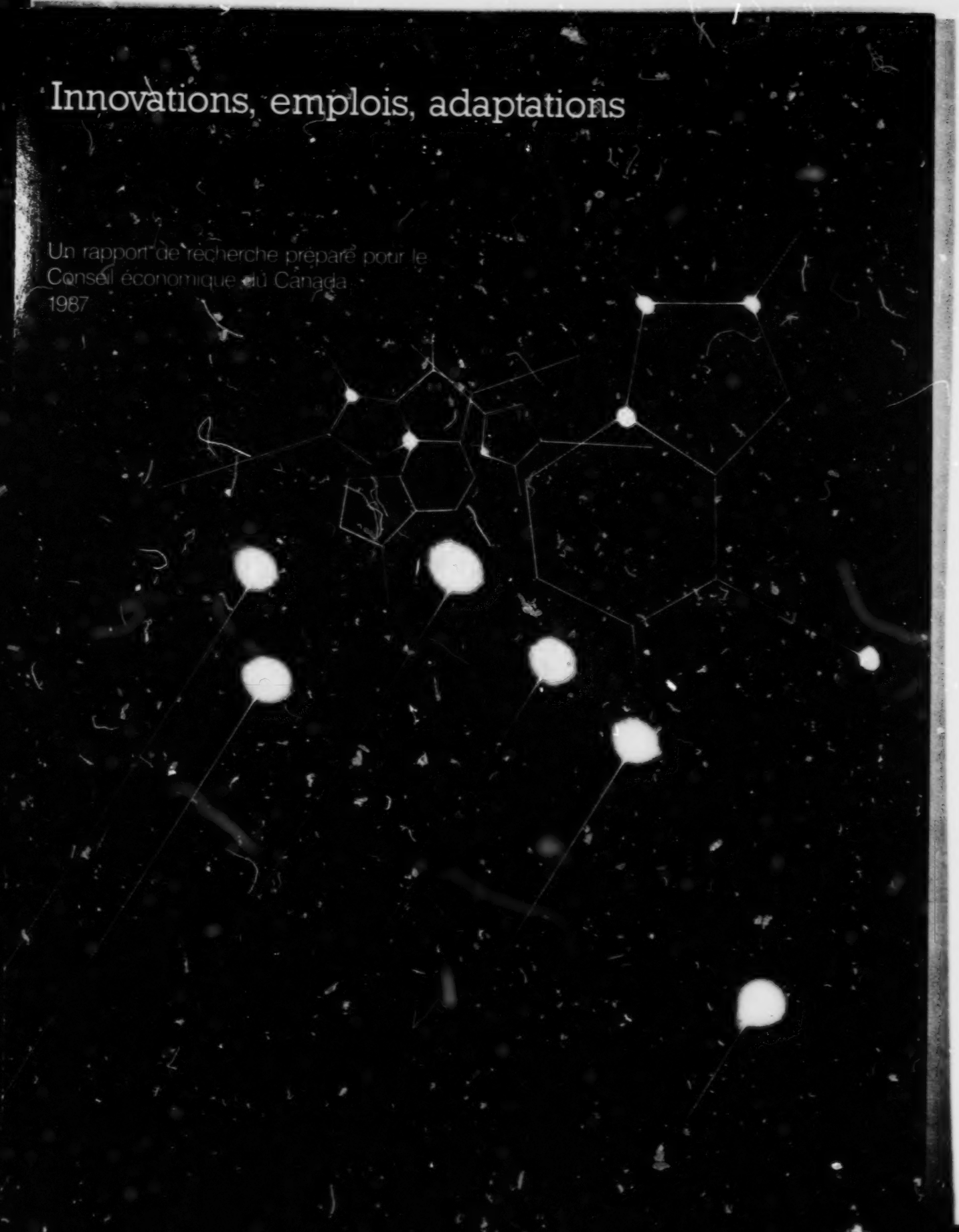
Innovations, emplois, adaptations

Un rapport de recherche préparé pour le
Conseil économique du Canada
1987



Innovations, emplois, adaptations

Innovations, emplois, adaptations

Un rapport de recherche préparé pour le
Conseil économique du Canada
1987

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1987

En vente au Canada par l'entremise des

Librairies associées
et autres libraires

ou par la poste auprès du

Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnements et Services Canada
Ottawa (Canada) K1A 0S9

N° de catalogue EC22-141/1987F au Canada : 10,95 $
ISBN 0-660-92076-X à l'étranger : 13,15 $

Prix sujet à changement sans préavis

Tous droits réservés. On ne peut reproduire aucune partie du présent ouvrage, sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit (électronique, mécanique, photographique) ni en faire un enregistrement sur support magnétique ou autre pour fins de dépistage ou après diffusion, sans autorisation écrite préalable des Services d'édition, Centre d'édition du gouvernement du Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9.

This report is also available in English under the title: *Innovation and Jobs in Canada*.

Table des matières

Avant-propos		**ix**
1	**Toile de fond**	**1**
	Thèmes et questions à l'étude	3
	L'effet sur l'emploi	3
	La qualité de la nouvelle structure de l'emploi	3
	L'adaptation technologique au niveau de l'entreprise	4
	Les liens entre le changement technologique et le changement organisationnel	5
	Considérations relatives aux relations de travail	5
	Politiques	6
	Qu'est-ce que le changement technologique ?	7
2	**Emploi, efficience et modification de la structure professionnelle dans les industries de pointe**	**11**
	Définir la technologie de pointe	11
	L'emploi et la production dans les industries de pointe	12
	L'évolution observée entre 1981 et 1985	14
	L'efficience	15
	L'évolution des coûts unitaires de production	16
	L'efficacité	16
	La structure professionnelle de l'emploi	18
	Les modifications de la structure professionnelle	18
	Les salaires relatifs, la technologie et la structure professionnelle de l'emploi	20
	L'évolution observée entre 1981 et 1985	22
	Conclusion	23
3	**Les sources de variation de l'emploi au Canada**	**25**
	Sources de variation de l'emploi par industrie	25
	Sources de variation de l'emploi par profession	32
	Conclusion	42
4	**Les perspectives d'avenir**	**45**
	Le lien entre le modèle CANDIDE et le SPPC	45
	L'évolution des techniques informatiques d'ici 1990	46
	Le modèle MESIM	49
	Les effets sur l'emploi, par industrie	50
	Les effets sur l'emploi, par profession	53
	L'importance de la scolarité	62
	Conclusion	62
5	**Le déclin de la classe moyenne**	**65**
	La nature du débat	65
	Les manifestations du phénomène au Canada	66

Une nouvelle méthode d'analyse 67
Le choix des mesures 68
Y a-t-il vraiment déclin de la classe moyenne ? 68
Conclusion 77

6 Le changement technologique dans l'entreprise 79
Les techniques informatiques dans les années 80 80
Les technologies 80
Les innovateurs 84
Une comparaison internationale 88
Les obstacles 90
La planification 91
L'adaptation au changement technologique 92
Satisfaire aux nouveaux besoins en matière de compétences 94
Autres formes d'adaptation 97
Conclusion 98

7 L'évolution organisationnelle 101
Innovations en milieu de travail 102
Types d'innovation : avantages et inconvénients 102
Innovations en milieu de travail au Canada 103
Perspective nationale 106
Perspective internationale 107
Réaménagements du temps de travail 109
Types de réaménagements 109
Conclusion 122

8 Le changement technologique et les relations de travail 123
Les questions de fond 123
L'analyse des conventions collectives 127
La législation sur le changement technologique 128
Les dispositions relatives au changement technologique 129
L'application des dispositions sur le changement technologique 135
Un aperçu de la situation à l'échelle provinciale et nationale 135
Les questions d'interprétation 135
La formule en vigueur en Colombie-Britannique 140
Une perspective internationale 140
Conclusion 145

9 Les femmes et les nouvelles technologies 147
Les changements structurels dans l'emploi des femmes 147
L'emploi des femmes dans les industries à haute technicité 148
Les facteurs de changement dans l'emploi des femmes selon la catégorie professionnelle 149
Les perspectives d'emploi 149
Le revenu d'emploi 153
Le travail à temps partiel 154
L'innovation dans les milieux de travail des femmes 156
Emploi et Immigration Canada 157
Statistique Canada 158
L'adaptation au changement technologique 159

Les conséquences sur le plan de la formation et l'instruction 160
Le niveau d'instruction des Canadiennes 161
Conclusion 162

10 Groupes spéciaux et évolution technologique 165
La nature des groupes spéciaux 165
Répartition de l'emploi par industrie 166
Répartition de l'emploi par profession 169
Niveau de scolarité 171
Amélioration du sort des handicapés 174
Conclusion 177

11 Une stratégie à deux volets 179
Buts et objectifs 179
Progrès technologique rapide 180
Promouvoir la science et la technologie 180
Améliorer l'information technologique 181
Contribuer au débat technologique 181
Une main-d'oeuvre souple et compétente 182
Apprendre à apprendre 182
Accroître l'investissement en compétences dans l'industrie 182
Favoriser la formation continue 183
Accorder des fonds et des congés pour la formation 183
Améliorer les projections de l'emploi 184
Politique efficace et équitable d'aide à l'adaptation 185
Faciliter la transition 185
Le Service d'aide à l'adaptation de l'industrie 185
Les travailleurs à temps partiel 186
Les handicapés 186
Nouveau style de gestion 187
Innover sur deux plans 187
Rapprocher les entreprises et les universités 187
Enseignement coopératif et programmes d'échange 187
Coopération stratégique 188
Facteurs de réussite 188
Le climat des relations du travail 189
Élargir la portée des négociations collectives 190
Créer des comités mixtes 190
Et pour conclure. . . 191

Appendice A 193

Notes 197

Liste des tableaux, des graphiques et des figures 211

Membres de l'équipe 217

Avant-propos

Le progrès technologique est l'une des clés de la prospérité économique. L'adoption rapide des innovations techniques permet, en effet, d'accroître la productivité, la compétitivité sur les marchés mondiaux et, par voie de conséquence, l'emploi. Elle est donc d'une importance capitale pour assurer le bien-être de la société. Le Conseil économique a déjà, dans *Les enjeux du progrès* (publié en 1983), attiré l'attention sur le retard technologique du Canada. Depuis, le rythme des mutations s'est accéléré. De nombreux Canadiens, spontanément ou à contrecoeur, ont emboîté le pas, mais le Canada traîne encore derrière ses partenaires commerciaux. Comme il continue également d'afficher des taux de chômage très élevés, on est en droit de s'inquiéter des répercussions que les nouvelles technologies auront sur ses travailleurs et ses emplois. Or, l'emploi et le chômage sont justement au nombre des questions auxquelles le Conseil s'intéresse de près depuis sa création en 1963.

Notre étude marque la convergence de deux domaines importants de la recherche économique. Le progrès technologique met davantage en relief les difficultés que suscite inévitablement l'adaptation du marché du travail au changement. Quels emplois va-t-il faire disparaître ? Dans quels secteurs émergeront les nouveaux emplois ? Comment les travailleurs et les employeurs peuvent-ils s'y préparer ? Faudra-t-il transformer les institutions sociales ? Notre analyse de l'incidence des nouvelles techniques sur le marché du travail se distingue tant par sa profondeur que par son étendue. En plus de faire une utilisation ingénieuse des séries existantes de données nationales (y compris des projections pour l'horizon 1995), elle s'inspire des résultats d'un sondage spécial auprès d'un millier d'employeurs canadiens et d'un examen détaillé d'une poignée d'entreprises à la fine pointe de l'innovation. Elle se veut une contribution au débat sur les moyens de réaliser, de façon équitable et efficace, la transition au monde technologique de demain.

Les travaux du Conseil s'articulent autour de trois grands axes fonctionnels : la formulation de propositions s'adressant aux décideurs, le désir d'accroître la compréhension du public à l'égard des grandes questions économiques et celui d'élargir la frontière des connaissances sur ces questions. Pour réaliser les deux premiers objectifs, il est préférable de publier de brefs rapports rédigés à l'intention des profanes, alors que l'avancement des connaissances requiert une analyse plus détaillée pour répondre aux besoins des spécialistes. C'est pourquoi les résultats des travaux du Conseil dans ce domaine paraissent dans deux volumes différents.

La publication de ce rapport plus élaboré est destinée aux experts dans le domaine qui veulent prendre connaissance d'un exposé intégré et complet des résultats de nos recherches. Il comprend dix chapitres traitant de divers aspects de la question. Le chapitre 11 est tiré du rapport de synthèse plus bref qu'ont signé les membres du Conseil. Ce rapport de synthèse met l'accent sur les questions de politiques et présente, dans sa dernière partie, un cadre stratégique en deux volets. Ce cadre est reproduit ici dans le dernier chapitre.

Un Comité consultatif, formé de quatre membres du Conseil et de trois experts de l'extérieur représentant le secteur des affaires et le monde syndical, a passé en revue chaque étape du programme de recherche. L'équipe de recherche a grandement bénéficié des précieux conseils que lui a prodigués ce Comité, présidé par Kalmen Kaplansky. Au nom du Conseil, je veux remercier tous les membres du Comité consultatif et les assurer que leur apport a été très apprécié.

Nous devons aussi un merci spécial à Diane Bellemare dont le mandat comme membre du Conseil a pris fin en mars, avant l'approbation finale du rapport. Sa riche expérience des questions touchant le marché du travail nous a été particulièrement utile lors des délibérations du Conseil.

Judith Maxwell
Présidente

Innovations, emplois, adaptations

AVIS AU LECTEUR

Signalons que nous avons utilisé dans les tableaux les symboles suivants, employés par Statistique Canada :

. . Chiffre non disponible
. . . n'ayant pas lieu de figurer
-- infime
- néant ou zéro
e estimation
x données confidentielles en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique relatives au secret.

Les chiffres ayant été arrondis, leur somme peut ne pas correspondre au total.

1 Toile de fond

Le changement technologique nous touche tous. Bien entendu, ce n'est pas un phénomène nouveau : depuis la révolution industrielle jusqu'à la révolution informatique, de nouveaux produits et de nouveaux procédés ont modifié considérablement la signification que peut avoir le travail pour des millions de personnes. De concert avec l'augmentation des revenus, le changement des goûts et les transformations commerciales et démographiques, les nouvelles technologies ont contribué à améliorer les conditions de travail et le bien-être des gens. Mais à l'heure actuelle, on se préoccupe grandement des répercussions du progrès technologique sur le marché du travail et ce, pour plusieurs raisons.

La première concerne le climat économique général au Canada. Malgré des taux soutenus de croissance économique depuis la récession de 1981-1982, le taux de chômage est demeuré élevé. Les pressions croissantes que subissent les entreprises canadiennes sur les marchés internationaux les obligent à mettre au point des produits nouveaux et de meilleure qualité, et à s'interroger sur les moyens de réduire leurs coûts. Elles réalisent qu'elles doivent adopter des technologies nouvelles afin de maintenir la croissance de leur productivité et de demeurer concurrentielles sur les marchés internationaux, même si les effets possibles sur l'emploi soulèvent certaines appréhensions. Deuxièmement, la vague actuelle d'innovations est non seulement rapide, mais aussi très envahissante : peu de gens y échappent, que ce soit à la maison ou au travail. Troisièmement, l'impact des nouvelles technologies n'est pas uniforme. Certaines industries, certaines régions et certaines professions s'en tirent mieux que d'autres : certaines y gagnent et certaines y perdent. Quatrièmement, l'inégalité même de l'impact technologique a des effets déterminants sur le processus d'adaptation aussi bien à l'intérieur des marchés régionaux et sectoriels qu'entre ceux-ci.

Bien que l'appréhension soulevée par le progrès technologique soit largement partagée, on ne s'entend pas nécessairement, entre autres, sur l'importance et la nature de l'impact que peuvent avoir les nouvelles technologies sur le marché du travail. Certains observateurs soutiennent que nous faisons face à une nouvelle vague de changements technologiques, sans précédent par l'ampleur et la rapidité de sa diffusion, ainsi que par l'importance de ses répercussions. Pour eux, la vision de travailleurs déplacés, d'emplois déqualifiés et déshumanisés devient une réalité. Nous avons tous vu des exemples des articles à sensation qui agitent le spectre de l'usine, du supermarché ou de la banque entièrement automatisés, et de la perte d'emplois et de revenus qui en découleraient. Et l'une des tentatives les plus sérieuses en vue de quantifier l'impact de la microélectronique sur le marché canadien du travail laisse entrevoir, en l'absence de politiques d'adaptation appropriées, un avenir sombre pour les employés de bureau et un taux de chômage structurel inquiétant chez les femmes employées de bureau[1].

D'autres, plus optimistes, font appel aux leçons de l'histoire et soutiennent que si l'on compare l'actuelle vague de changements à des innovations comme la vapeur, l'électricité et le moteur à combustion interne, elle n'a rien de dangereusement révolutionnaire. Ils soutiennent que, dans le passé, la production additionnelle rendue possible par les nouvelles technologies a eu tendance, dans l'ensemble, à créer une demande de main-d'œuvre suffisante pour compenser toutes les économies de main-d'œuvre susceptibles de découler du progrès technologique. Il s'est produit des bouleversements, mais le chômage causé par la technologie n'a été ni massif, ni généralisé, ni persistant. Pour ces optimistes, la vague actuelle de changements technologiques n'est que la plus récente étape d'une longue évolution qui a contribué à accroître les revenus et l'emploi.

D'autres analystes refusent encore de prendre position sur cette question. Peu importe le bilan, il y aura inévitablement, à leur avis, des problèmes d'adaptation dans certaines industries, certaines régions et certains groupes professionnels. Pour eux, la priorité consiste à reconnaître la nécessité et, dans la mesure du possible, à prévoir la mise en place de politiques et de programmes qui rendront la transition moins douloureuse. Leurs préoccupations portent notamment sur les politiques d'enseignement, de formation, de mobilité et de sécurité sociale.

Un dernier groupe met l'accent sur la notion d'« impératif technique » : nous n'avons pas d'autres choix que d'adopter rapidement les nouvelles technologies et de nous y adapter le mieux possible. Nous ne pouvons pas suspendre le temps. D'autres pays progressent et nous devons le faire nous aussi afin de maintenir les acquis en matière de qualité, de productivité, de compétitivité et d'emplois. En d'autres termes, il pourrait être plus coûteux de *ne pas* innover.

On trouve des éléments de vérité dans chacun des points de vue que nous venons de décrire. Les nouvelles technologies créent des emplois et en détruisent d'autres, et des exemples, dans un cas comme dans l'autre, nous viennent facilement à l'esprit. Toutefois, il est extrêmement difficile, en pratique, de prédire l'incidence de tout nouveau produit ou procédé en particulier. Il est également difficile d'évaluer l'effet net des technologies nouvelles sur l'économie dans son ensemble. Il est toutefois clair que le rythme du progrès technologique dans les années à venir ne sera pas uniforme d'un secteur à l'autre et d'une région à l'autre du Canada. Les différences dans les structures de marché, dans la conception organisationnelle et dans l'environnement institutionnel détermineront la souplesse et la rapidité du processus d'adaptation. Dans certains domaines, des travailleurs seront déplacés; dans d'autres, il y aura pénurie de certaines compétences particulières. En somme, le changement entraîne des déséquilibres, et ceux-ci peuvent porter gravement atteinte à la capacité de l'économie de réaliser des objectifs satisfaisants en matière de croissance, de chômage et d'inflation.

Pour toutes ces raisons, le problème des répercussions du changement technologique sur le marché du travail est d'une grande importance. Bien que ce thème ait fait l'objet de nombreuses analyses aux États-Unis et en Europe, on remarque l'absence de travaux systématiques, complets et empiriques sur le sujet au Canada. Non seulement les recherches existantes sont-elles en grande partie d'origine étrangère, mais elles sont souvent partielles en ce qu'elles traitent de problèmes particuliers comme le déplacement ou la déqualification, ou encore d'une technologie, d'une industrie ou d'une région donnée. Certaines de ces analyses sont partisanes, étant à la remorque d'une idéologie. Par ailleurs, trop d'études font appel à la boule de cristal, avec bien peu de rigueur scientifique.

Le projet de recherche dont nous faisons état dans ces pages, comprend ainsi cinq caractéristiques essentielles. Premièrement, dans la tradition des travaux du Conseil économique, la recherche est empirique et comprend l'analyse de faits observés et de séries de données statistiques. Deuxièmement, elle est globale en ce sens qu'elle couvre toutes les industries, toutes les régions et toutes les professions du pays, un certain nombre de technologies et les rapports entre toute une gamme d'effets sur le marché du travail et diverses politiques connexes.

Troisièmement, la recherche porte sur deux niveaux. Les travaux à l'échelle macroéconomique font usage de modèles complexes et de séries de données de Statistique Canada afin d'analyser, entre autres choses, le rôle de la technologie dans l'évolution des niveaux d'emploi et leur répartition d'une industrie à l'autre et d'une profession à l'autre. Mais les séries de données existantes sur le changement technologique sont plutôt fragmentaires. Nous avons donc eu recours aussi à une analyse de nature plus microéconomique, pour laquelle nous avons collecté nos propres données. La première composante de notre analyse microéconomique est fondée sur l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, aux fins de laquelle nous avons interrogé 1 000 établissements canadiens pour obtenir des données sur l'adoption de nouvelles technologies et sur les mesures d'adaptation auxquelles ils ont eu recours. Le deuxième volet repose sur une analyse plus poussée tirée de certaines études de cas qui avaient pour but de déterminer de quelle façon certaines entreprises canadiennes, dans divers secteurs, avec diverses technologies et dans diverses régions du pays, s'y sont prises pour faire face aux répercussions du changement technologique sur leurs ressources humaines.

De plus, la recherche est à la fois rétrospective et prospective. Nous examinons la performance passée du Canada afin de voir notamment comment le changement technologique a influé sur la structure de l'emploi et sur la répartition des revenus. Nous analysons les perspectives d'avenir à l'aide de modèles qui nous ont permis de simuler des scénarios reposant sur diverses hypothèses, telles que le taux de diffusion technologique et la proportion de produits de pointe que nous produisons au lieu de les importer. En outre, l'Enquête nous a fourni des données sur les intentions des établissements d'acquérir de nouvelles technologies d'ici la fin de la décennie. Enfin, la nature même du progrès technologique est telle que les chiffres, aussi séduisants qu'ils puissent paraître, ne peuvent refléter l'ensemble de la situation. L'attitude et les points de vue, l'enthousiasme et l'appréhension, voilà autant d'éléments qui influent sur la décision d'implanter ou non de nouvelles technologies et sur les choix quant à leur mode d'implantation. Le programme de recherche, par conséquent, est non seulement quantitatif, mais également qualitatif, car il fait appel aux expériences, aux opinions et aux avis d'un grand nombre de personnes qui se préoccupent de cette question dans tout le pays. Toutes les étapes du projet ont été marquées de consultations avec des syndicalistes, des gens d'affaires, des enseignants et des responsables des politiques.

Le reste de ce chapitre traite de deux questions principales. La section qui suit expose les thèmes et les problèmes liés à l'impact des nouvelles technologies sur le marché du travail. Ce faisant, nous renvoyons le lecteur aux chapitres pertinents de notre rapport. Dans la dernière section du chapitre, nous nous interrogeons sur ce qu'il faut entendre par « changement technologique ».

Thèmes et questions à l'étude

L'effet sur l'emploi

L'effet du changement technologique sur l'emploi est probablement le plus important, sinon l'unique, objet des préoccupations des Canadiens. À la lumière des divers points de vue exposés dans la section précédente, il n'est pas étonnant que les résultats des études faites jusqu'ici dans ce domaine ne soient pas concluants. En 1982, un groupe d'étude fédéral a conclu « qu'il n'y a pas consensus lorsqu'il s'agit d'établir si le développement et l'expansion des nouvelles technologies donneront lieu à une augmentation nette du nombre d'emplois »[2]. Un récent groupe d'étude de l'Ontario tire une conclusion plus optimiste :

> La perception selon laquelle les problèmes globaux de chômage résultent nécessairement du changement technologique est fausse. Bien que le changement technologique entraîne des bouleversements de l'emploi qui sont particulièrement importants dans les industries touchées par une faible croissance économique, *nous croyons que l'apport du changement technologique à l'emploi global peut être positif*[3].

Par ailleurs, le Conseil a lui-même estimé que, même si le progrès technologique a entraîné des économies de main-d'œuvre dans les années 70, cet effet a été plus que compensé par l'expansion de la demande qui s'est traduite, en fait, par une augmentation considérable de l'emploi[4].

Lorsqu'on tente de cerner les effets des technologies nouvelles sur l'emploi, on rencontre un problème commun à toutes les tentatives du genre, à savoir ce que l'on pourrait appeler le problème du « désenchevêtrement ». En effet, comment est-il possible de distinguer les effets du changement technologique des transformations globales de la demande, de ceux provoqués par les relations commerciales, les préférences des consommateurs, les salaires et les prix relatifs, et ainsi de suite ? Nous ne prétendons pas pouvoir offrir de solutions définitives à ce problème, mais aux chapitres 2 et 3, nous poussons l'analyse un peu plus loin. Au chapitre 2, nous analysons d'abord la performance passée de l'industrie canadienne en matière de production, de productivité et de coûts, et nous comparons le secteur des industries de pointe au reste de l'économie. Nous examinons ensuite les mutations qui se sont produites dans la composition de l'emploi au Canada pour déterminer de quelle façon la répartition de l'emploi s'est modifiée au cours des années d'une industrie à l'autre et d'une profession à l'autre. Nous procédons ensuite, au chapitre 3, à une analyse détaillée des facteurs qui expliquent les tendances observées. Les transformations dans la répartition de l'emploi proviennent-elles de la croissance ou du déclin relatifs des industries elles-mêmes, des proportions de divers types de main-d'œuvre qu'elles utilisent, de leur productivité, des diverses techniques de production ou d'un déplacement de la demande ?

Nous fournissons des données additionnelles sur l'emploi par profession au chapitre 4, dans lequel nous essayons de percevoir les changements futurs possibles et leurs effets probables. À l'aide de projections du modèle CANDIDE et du Système de projections des professions au Canada (SPPC), nous procédons à l'estimation de la demande pour toute une gamme de professions et d'industries, et nous soulignons celles dont la croissance est importante ou rapide et celles qui appartiennent au secteur de pointe. Toutefois, ces projections ne sont en vérité qu'un prolongement de l'évolution passée et ne permettent pas d'isoler l'effet des technologies nouvelles comme telles. Nous devons donc fonder nos projections sur d'autres sources. Certains résultats de notre enquête, par exemple, nous donnent des indices sur l'introduction de nouvelles technologies informatiques d'ici la fin de la décennie. Dans la dernière partie du chapitre 4, nous présentons les résultats d'un exercice de modélisation qui nous fournissent des projections des répercussions sur l'emploi des innovations en matière de microélectronique jusqu'en 1995.

La qualité de la nouvelle structure de l'emploi

L'ampleur de l'effet sur l'emploi s'avère une question déterminante. Mais on s'interroge aussi sur les *types* d'emplois créés par les nouvelles technologies, sur les compétences exigées pour ces emplois et sur les revenus qu'ils génèrent. Le débat au sujet du « déclin de la classe moyenne »[5] illustre bien ce type de préoccupations. En un mot, on soutient que les nouvelles technologies ont tendance à polariser la structure de l'emploi et à réduire la proportion des emplois à revenu moyen. C'est là un phénomène inquiétant s'il signifie que la taille de la classe moyenne, qui a été jusqu'ici une source importante de stabilité économique et sociale, diminue. Nous examinons cette question de plus près au chapitre 5. Avons-nous des preuves que la proportion des travailleurs de classe moyenne a diminué au Canada ? Leur part du revenu d'emploi a-t-elle diminué ? Quel semble être le rôle du changement technologique ? Quels autres facteurs influent sur la répartition du revenu au Canada ?

Une question connexe, également controversée et hautement complexe, est celle des compétences requises par les emplois touchés par les technologies nouvelles. Il ressort de nos études de cas que les répercussions sont assez

diversifiées au Canada. Elles font état de cas de déqualification et d'amélioration des compétences requises[6]. Les résultats de l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, que nous analysons au chapitre 6, indiquent, entre autres, que dans 72 % des établissements, de nouvelles technologies avaient entraîné la création de nouveaux types d'emplois ou une modification importante des emplois existants. On y décrit les mesures utilisées pour répondre aux nouveaux besoins en matière de compétences : le recyclage, le recrutement, les professions cibles et les types de programmes de formation. Il est clair que le progrès technologique est en train de modeler une nouvelle structure des professions. C'est peut-être dans l'apparition de nouveaux titres de professions dans la *Classification canadienne descriptive des professions* (CCDP) que nous pouvons le mieux constater cette évolution. La figure 1-1 fait état des nouveaux titres qui sont apparus de 1980 à 1985. Du technicien-spécialiste nucléaire en 1980 au réparateur de jeux électroniques en 1985, ces professions sont clairement liées aux nouvelles technologies.

L'adaptation technologique au niveau de l'entreprise

Bien que les séries existantes de données économiques aient pu contribuer à faire ressortir une vue d'ensemble nécessaire à notre programme de recherche, il nous est vite apparu qu'une analyse plus poussée était indispensable pour obtenir des renseignements plus précis sur les personnes, les emplois et la technologie. Quels types d'entreprises sont innovatrices ? Pourquoi innovent-elles ? Quel genre de nouvelles technologies adoptent-elles ? En particulier, quelles ont été les conséquences de l'innovation sur les travailleurs en matière de compétences, de rémunération et de formation ? Voilà autant de questions intéressantes parmi d'autres qui portent sur l'adaptation à l'innovation au niveau organi-

Figure 1-1

Certaines professions issues des nouvelles technologies, Canada, 1980-1985[1]

	Nouveau titre de profession	Date d'inscription
Technologie		
Informatique	Spécialiste, graphisme automatisé	1982
	Spécialiste en mini-ordinateurs/micro-ordinateurs	1982
	Programmeur d'étude logiciel de base	1982
	Expert-conseil en informatique	1985
	Analyste en information	1985
	Spécialiste en formation, informatique	1982
Conception assistée par ordinateur (CAO)	Dessinateur, CAO	1985
Microélectronique	Installateur de radios et d'accessoires d'auto	1985
	Assembleur en avionique	1985
	Réparateur de jeux électroniques	1985
	Tôlier de précision	1985
	Caissier de caisse enregistreuse électronique	1980
Bureautique	Opérateur d'unité de traitement de texte	1982
Laser	Soudeur au rayon laser	1985
Satellite	Installateur d'antenne parabolique	1985
Fibres optiques	Épisseur de câbles de fibres optiques	1985
Solaire	Installateur de systèmes de chauffage à l'énergie solaire	1985
Aquiculture	Technicien en aquiculture	1985
Nucléaire	Technicien de commande, centrale nucléaire et usine de production d'eau lourde	1980
	Technicien spécialiste nucléaire	1980
	Ingénieur nucléaire	1980

1 Telles que relevées dans la *Classification canadienne descriptive des professions* (CCDP), 1985.

SOURCE Keith Newton et Norm Leckie, « The employment effects of technological change » *New Technology, Work and Employment*, automne 1987 (à paraître).

sationnel et qui ont fait l'objet de notre Enquête sur la technologie en milieu de travail analysée au chapitre 6.

Unique par son thème et son échelle, l'Enquête nous a fourni des données sur près de 1 000 établissements répartis à travers le Canada. Diverses industries, diverses régions et diverses technologies y sont représentées. Pour la première fois, nous disposons d'un ensemble de données qui établit systématiquement des rapports entre les caractéristiques des entreprises, les technologies qu'elles mettent en œuvre et les stratégies en matière de ressources humaines qu'elles utilisent pour répondre aux nouveaux besoins en matière d'emploi. De tels renseignements sont vitaux, étant donné que c'est précisément à ce niveau d'analyse que tant de décisions importantes sont prises au jour le jour.

Les liens entre le changement technologique et le changement organisationnel

Nous accordons dans notre rapport une attention particulière aux liens qui existent entre le changement technologique et le changement organisationnel. Les résultats de l'Enquête et les études de cas nous confirment que des changements dans les modalités du travail – conception de l'emploi, structures hiérarchiques, processus de prise de décision, et ainsi de suite – vont souvent de pair avec l'introduction de nouveaux procédés technologiques et ont des répercussions majeures sur l'environnement futur du milieu de travail. Par exemple, certaines données nous indiquent que, pour exploiter tout le potentiel des nouvelles technologies, la structure organisationnelle de l'entreprise devra peut-être se doter d'une hiérarchie moins rigide et adopter des politiques et des procedures permettant de promouvoir l'interdépendance, de solutionner conjointement les problèmes et de faire participer les principaux intéressés à la prise de décision. Dans ce processus, il devient nécessaire d'analyser les rôles et les fonctions de tous les membres de l'organisme, d'agencer différemment leurs tâches, de redéfinir leurs fonctions et de rétribuer de façon concrète leurs compétences et leurs connaissances. En dernière analyse, les changements les plus innovateurs faits par une entreprise peuvent résulter non pas de l'acquisition de nouvelles machines ou d'un nouvel équipement, mais d'un agencement imaginatif des objectifs technologiques et des besoins humains en matière de rémunération et de satisfaction physique et mentale. Des propositions de ce genre se retrouvent dans une étude[7] préparée pour le Conseil dont les résultats ont servi à la rédaction du chapitre 7 du présent rapport.

L'examen du changement organisationnel nous conduit à considérer une autre question d'actualité, celle des heures de travail. Dans quelle mesure les technologies nouvelles sont-elles compatibles avec les tendances actuelles vers les horaires flexibles, le travail à temps partiel, l'aménagement et la réduction du temps de travail, et le travail à la maison ? Ou encore, dans quelle mesure le progrès technique est-il à l'origine de ces tendances ? Une réduction statutaire de la semaine de travail permettrait-elle, comme certains le soutiennent, de faire partager entre un plus grand nombre de travailleurs l'amélioration de la productivité que provoque le changement technologique ?

Les changements dans les conditions de travail ont même des retombées sur les modes de rémunération. Dans quelle mesure la participation aux bénéfices, aux recettes d'exploitation et aux gains d'efficacité, ainsi que la rémunération fondée sur la productivité tels les bonis, émanent-elles ou ne font-elles qu'accompagner le changement technologique ? Et quel impact tous ces changements organisationnels, cette évolution vers une meilleure coopération entre les divers partenaires et ces nouveaux modes de rémunération ont-ils sur le système des relations de travail, la négociation collective traditionnelle et les objectifs du mouvement syndical ?

Considérations relatives aux relations de travail

Les répercussions du changement technologique sur le système des relations de travail soulèvent un certain nombre de questions. Le mouvement syndical, par exemple, a fait état de certaines appréhensions. Mis à part le fait que la nouvelle répartition professionnelle des emplois pourrait s'accompagner d'une diminution de l'adhésion syndicale (notamment à cause du rôle accru que jouent les cols blancs dans le processus de production), il se peut fort bien qu'il en résulte une nouvelle répartition des membres entre les syndicats. L'inquiétude soulevée par la sécurité d'emploi se manifeste par une pression accrue en vue d'obtenir des préavis et de tenir des consultations lors de l'introduction de nouvelles technologies, et d'inclure des dispositions relatives au recyclage et à la sécurité du revenu. Les syndicats se préoccupent aussi de la reclassification des emplois suite à des changements technologiques et organisationnels, des aspects de santé et sécurité soulevés par les nouvelles technologies et de la répartition équitable des avantages que procurent ces nouvelles technologies. Il est probable que de telles préoccupations auront un certain effet sur le contenu et peut-être même sur la structure de la négociation collective.

La question de négociation collective et du changement technologique fait l'objet du chapitre 8. Nous y analysons et interprétons de façon assez détaillée le contenu des conventions collectives et nous évaluons en outre les mesures législatives visant a encourager la négociation des questions relatives à la technologie. Enfin,

bien que les expériences étrangères ne puissent pas s'appliquer comme telles à notre pays, il est utile d'examiner les dispositions qui ont cours ailleurs. Par conséquent, nous examinons aussi au chapitre 8 les rapports entre les relations de travail et le changement technologique dans certains autres pays.

Politiques

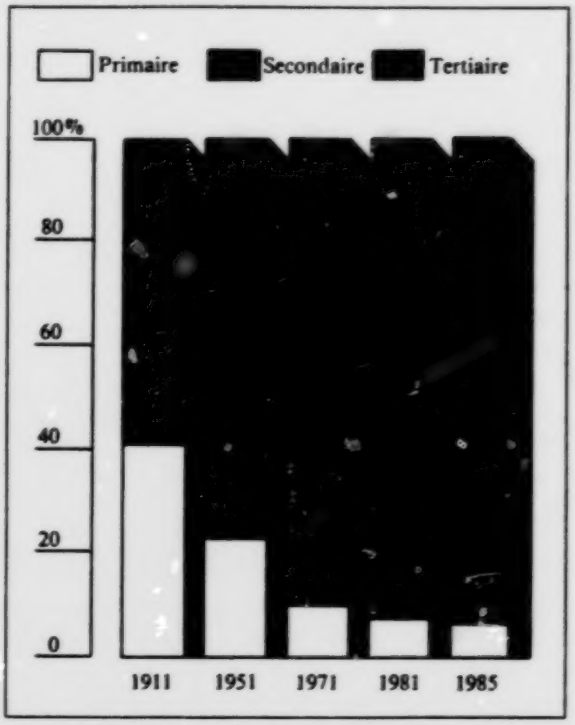
Nous traitons des politiques dans tous les chapitres, bien que nous leur accordions plus d'importance dans certains d'entre eux. C'est le cas du chapitre 9, qui traite des femmes et des nouvelles technologies, et du chapitre 10, qui traite de certains groupes particuliers comme les handicapés et les autochtones, les jeunes et les personnes âgées. Bien entendu, le chapitre 9 se justifie par le fait que les femmes font face à des problèmes particuliers sur le marché du travail et que, dans certains cas, ces problèmes pourraient être accentués par le changement technologique. Comment les travailleuses sont-elles réparties entre les professions et les industries touchées par la technologie, par exemple ? Reçoivent-elles un enseignement et une formation professionnelle appropriés ? Quelles sont les perspectives d'emploi des femmes dans la nouvelle structure de l'emploi ? Nous soulevons des questions semblables au chapitre 10 où, en outre, nous démontrons que les nouvelles technologies sont porteuses de certaines promesses de réhabilitation professionnelle pour les handicapés et les invalides. Il est toutefois certain qu'un processus d'adaptation s'imposera.

Au niveau le plus général, bien entendu, il faut se demander dans quelle mesure le marché canadien du travail pourra être à la hauteur de la tâche vraiment énorme de s'adapter au changement structurel. Nous illustrons au graphique 1-1 l'importance du défi que représente ce processus continuel d'adaptation.

En l'espace de trois-quarts de siècle, des changements de diverse nature, y compris le changement technologique, ont transformé de façon considérable la répartition de l'activité économique. Du tiers de l'emploi total qu'il représentait en 1911, le secteur tertiaire a vu passer sa part des emplois à plus des deux-tiers. Entre-temps, les emplois dans le secteur primaire ont diminué de façon spectaculaire. Ces chiffres font état d'un processus d'adaptation important, continu, souvent difficile mais vraiment remarquable, à de nouveaux produits, de nouveaux procédés, de nouveaux emplois et de nouvelles compétences. Cette évolution se poursuit encore aujourd'hui. Une des caractéristiques du défi actuel est la rapidité avec laquelle on doit lui faire face. La figure 1-2, par exemple, fait état de certaines professions qui seront vraisemblablement touchées par diverses technologies nouvelles. Les robots sont déjà utilisés pour de

Graphique 1-1

Tendances de l'emploi, selon le secteur industriel, Canada, certaines années, 1911-1985



SOURCE D'après des données de Statistique Canada.

nombreuses opérations de soudage et de peinture au pistolet dans l'industrie automobile et les systèmes de CAO ont fait du dessin manuel une chose du passé dans de nombreuses entreprises. Il est clair aussi que la vie de nombreux travailleurs est touchée par les nouvelles technologies sur le plan de la sécurité d'emploi ou de la nature du travail.

Une question primordiale dans l'adoption des nouvelles technologies est l'éducation. Les opinions à ce sujet sont partagées. Certains observateurs soutiennent qu'à l'aide de prévisions sur le marché du travail, nous devons déterminer la gamme des compétences qui seront probablement en demande et utiliser nos ressources éducatives et de formation professionnelle pour répondre à ces besoins. D'autres considèrent que la prévision est non seulement difficile à réaliser mais en fait nuisible si elle est faite incorrectement. Ils soulignent les dangers d'une trop grande précision. Selon eux, comme l'avenir est au mieux incertain, la précision est un objectif impossible à atteindre. Il faut par conséquent mettre l'accent

Figure 1-2

Certaines professions qui pourraient être touchées par les technologies informatiques

Technologie	Professions touchées
Robotique	Soudeurs Peintres (sauf la construction) Monteurs - automobiles Monteurs - matériel électrique Monteurs - matériel électronique Conducteurs de pelles excavatrices Débardeurs et manutentionnaires de fret Opérateurs de machinerie et de matériel industriels Emballeurs Manutentionnaires, manoeuvres, etc.
Guichets automatiques, cartes de débit, téléachats	Caissiers Vendeurs - marchandises
CAO/FAO, machines à CNI	Dessinateurs Outilleurs-ajusteurs Régleurs-conducteurs de machines-outils Conducteurs de machines-outils Régleurs-conducteurs de machines à métaux
Matériel informatique de diagnostic	Mécaniciens d'automobiles Réparateurs électroniciens
Systèmes de contrôle statistique des stocks, de l'entreposage et des procédés	Employés de bureau à la production Commis à l'expédition et à la réception Magasiniers
Matériel de bureautique	Dactylographes Aide-comptables Commis au classement Commis au courrier Téléphonistes

SOURCE Keith Newton et Norm Leckie, « The employment effects of technological change », *New Technology, Work and Employment*, automne 1987 (à paraître).

sur la création d'une main-d'œuvre très mobile, souple, adaptable et polyvalente. Dans cette perspective, les analystes mettent l'accent sur la capacité d'apprendre.

Il est certain que nos analyses font ressortir clairement qu'il faut mettre en œuvre des programmes importants de formation interne pour que les nouvelles technologies soient appliquées avec succès. Ce thème est revenu constamment dans nos études de cas et a fait l'objet d'une des conclusions principales de notre Enquête. Il semble d'ailleurs que de plus en plus, le modèle traditionnel où se succèdent des études formelles, une formation en cours d'emploi et la pratique d'une profession au cours de toute une vie cède la place à un modèle plus cyclique d'éducation permanente et de recyclage. Comme le changement technologique est rapide, les compétences sont vite dépassées et les réoutillages sont plus fréquents.

Les pouvoirs publics ont un rôle déterminant à jouer dans ce domaine. Lorsque le marché ne donne pas les résultats escomptés, des mesures incitatives destinées aux employeurs peuvent faire en sorte que le volume et la qualité de la formation seront adéquats. Des services de renseignements, ainsi que des programmes de formation et de mobilité peuvent aider les chercheurs d'emploi à acquérir les connaissances nécessaires et à se relocaliser. Les pouvoirs publics peuvent aussi jouer un rôle utile dans la diffusion de renseignements auprès des entreprises canadiennes sur la nécessité d'établir un meilleur équilibre - et sur les moyens d'atteindre un tel équilibre - entre les progrès technologiques et organisationnels, d'une part, et les aspects humains, d'autre part.

Ces considérations en nature de politiques découlent de l'analyse contenue dans les chapitres 2 à 10 de ce rapport. Dans le rapport de synthèse du Conseil - un condensé du présent rapport -, nous exprimons certaines questions de politiques sous forme de défis pour les Canadiens et nous proposons un cadre de référence stratégique susceptible d'indiquer de quelle façon ces défis pourraient être relevés. La description de ce cadre de référence est reproduite au chapitre 11 (conclusions) du présent rapport.

Jusqu'ici, nous avons présenté certains thèmes et questions que nous traitons dans les chapitres suivants de notre rapport. Nous avons fréquemment fait allusion aux « nouvelles technologies » et au « changement technologique ». Par conséquent, avant d'aborder le noyau du rapport, nous discutons du sens de certains termes importants.

Qu'est-ce que le changement technologique ?

La plupart d'entre nous avons une idée de ce qu'est le changement technologique. Nous l'avons tous vécu personnellement à l'école, au travail et par l'entremise des produits que nous consommons. Pourtant, malgré sa puissance d'évocation et son omniprésence, le changement technologique reste une notion très évasive qui défie presque toute définition. On peut le percevoir de nombreuses façons.

Une opinion populaire, par exemple, veut que le changement technologique prenne la forme de produits et de procédés les plus récents (les produits et procédés de pointe). Ce type de définition est implicite dans l'Enquête sur la technologie en milieu de travail du Con-

seil, où nous avons mis l'accent sur l'adoption de techniques informatiques et où nous avons en fait établi pour les répondants une liste précise de ces innovations. Elle est reproduite à la figure 1-3.

Figure 1-3

Technologies d'informatique au Canada dans les années 80

Automatisation des procédés

Systèmes automatisés de manutention du matériel
Commandes numériques informatisées (CNI)
Fabrication assistée par ordinateur (FAO)
Conception assistée par ordinateur (CAO)
Inspection et contrôle automatisés de la qualité

Bureautique

Traitement de textes
Ordinateurs personnels/postes de travail
Réseaux de bureautique
Autres applications

Autres projets d'automatisation

Transports, communications et autres services publics (applications spécifiques)
Services de santé (applications spécifiques)
Informatisation au point de vente
Autres applications

SOURCE Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail - Enquête sur l'automatisation au Canada*, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

C'est aussi l'approche utilisée dans notre récent guide non technique des technologies de pointe, intitulé *Un avenir à employer*[8]. On y trouve, sous une forme facile à lire, certains faits et chiffres utiles au sujet :

- de la microélectronique,
- de l'intelligence artificielle,
- des systèmes experts,
- de la conception et de la fabrication assistées par ordinateur,
- des robots,
- de la production informatisée,
- du laser,
- des télécommunications,
- de la bureautique,
- des matières de pointe,
- de la biotechnologie, et
- des nouvelles techniques d'organisation.

Pour de nombreuses personnes, le « changement technologique » évoque des robots et des faisceaux lasers, des écrans de CAO et des satellites, des disques compacts et des Concordes. D'autres personnes conçoivent l'innovation comme un *processus*, qui commence par la naissance d'une idée et se termine par son application commerciale. Depuis le génie inventif en passant par l'expérimentation scientifique, le processus se poursuit par l'étude du marché, la mise au point et la commercialisation. De nouvelles inventions, un effort soutenu de recherche et développement (R et D), et un accent sur la prise de risques et les compétences des entrepreneurs sont les ingrédients principaux de cette perception du changement technologique. Le synchronisme de ce processus est critique : les inventions et les innovations viennent par grappes, par cycles ou vagues d'activité. Leur coïncidence avec des fluctuations normales de l'économie peut être cruciale pour assurer une croissance et un développement ordonnés.

Certains analystes, qui recherchent un moyen de quantifier l'influence du changement technologique sur l'économie, ont trouvé commode de considérer celui-ci comme « ce qui se passe dans les industries de pointe ». Ils ont ensuite défini les industries de pointe de façon empirique et assez arbitraire. Aux États-Unis, par exemple, plusieurs études parlent d'une industrie de pointe si l'industrie en question consacre plus d'un certain pourcentage de ses ventes à la R et D ou si plus d'un certain pourcentage de sa main-d'œuvre se retrouve dans les professions scientifiques et techniques. Au Conseil, nous avons utilisé une formule que nous considérons intuitivement plus attrayante et qui se fonde sur la nature même du processus de production. Les critères que nous utilisons dans plusieurs chapitres du présent rapport et que nous décrivons plus précisément au chapitre 2 classent les industries de pointe en fonction du niveau de technicité de leurs facteurs de production.

En général, les économistes ont eu assez de difficulté à définir et à mesurer le changement technologique. Dans des études sur les sources de la croissance économique, par exemple, le changement technologique a parfois été défini comme une valeur résiduelle plutôt ésotérique qui est pris en considération seulement après que les autres facteurs, comme la croissance de la quantité et de la qualité de la main-d'œuvre et du capital, ont été pris en compte. D'autres économistes ont associé le changement technologique à des modifications dans la composition des facteurs utilisés dans le processus de production. Par exemple, l'utilisation de machines plus perfectionnées peut entraîner des économies de facteurs de production telles les matières premières et l'énergie. Ou bien, une main-d'œuvre mieux formée peut accroître la production et réduire les coûts d'entretien. Mais ce qui semble intuitivement une approche raisonnable a rarement été poussée assez loin. Les économistes ont tenu compte du capital, de la main-d'œuvre, des

matières premières et de l'énergie mais ils ont en général été incapables de capter les effets des innovations en matière de structure organisationnelle, de modes de prise de décisions et de l'aménagement des tâches. De tels facteurs ont toutefois une importance déterminante. S'ils sont négligés, même les nouvelles machines et le nouvel équipement les plus perfectionnés pourraient se révéler inefficaces.

Par conséquent, notre approche au changement technologique doit être globale et éclectique. Non seulement doit-elle tenir compte à la fois de l'innovation au niveau des produits et des procédés, mais elle doit en outre reconnaître que des technologies « douces » comme la gestion des stocks par la « livraison à point » et le contrôle statistique des procédés peuvent avoir des effets d'une aussi grande portée que certains gadgets plus spectaculaires. Il faut accorder une importance particulière à toute cette gamme de pratiques innovatrices en matière de ressources humaines, telles que les cercles de qualité, les équipes de risque, les programmes de participation des employés et les innovations en matière de rémunération comme la participation aux bénéfices. Comme nous l'avons déjà souligné, notre rapport accorde une attention spéciale aux relations entre le changement technologique et le changement organisationnel.

2 Emploi, efficience et modification de la structure professionnelle dans les industries de pointe

L'effet du progrès technologique sur l'emploi est une question à la fois complexe et controversée. S'il est vrai que, dans le passé, le progrès technologique n'a pas contribué de façon déterminante et soutenue au maintien de taux de chômage élevés – favorisant plutôt la croissance du revenu et de l'emploi – peut-on s'attendre à ce qu'il joue le même rôle à l'avenir ? En quoi consiste la technologie de pointe ? Sans définition empirique, l'effet véritable de la technologie de pointe sur l'emploi ne peut être cerné. Toute évaluation de l'incidence du progrès technologique doit aussi reposer sur une analyse minutieuse des antécédents des utilisateurs et des non-utilisateurs de la technologie de pointe, car seule une bonne compréhension des forces qui ont contribué au changement dans le passé peut nous permettre d'élaborer des lignes directrices qui serviront à planifier les changements à venir.

L'effet du changement technologique peut être étudié suivant deux perspectives. La première se rapporte à l'efficience des utilisateurs de la technologie de pointe. L'adoption d'innovations touchant les produits ou les procédés a pour objectif ultime la production des meilleurs biens ou services possibles à la fois pour les consommateurs au pays et à l'étranger. Le Canada est une économie ouverte où les exportations et les importations interviennent pour une part considérable de la production et de la consommation intérieures. Dans cette conjoncture, un rendement soutenu sur le plan de l'efficience est essentiel à la croissance économique et au bien-être de la société.

Le progrès technologique peut aussi être analysé dans la perspective des travailleurs touchés par le phénomène. Dans certains cas, les effets sont directs, notamment lorsque les travailleurs ont à faire face aux technologies nouvelles dans leur milieu de travail, comme nous le verrons plus loin. D'autres effets sont indirects et découlent des écarts de performance économique entre les secteurs industriels, de même qu'entre les utilisateurs de la technologie de pointe et ceux qui ne l'utilisent pas. Ces effets se manifestent sous forme de variation de la demande pour les diverses compétences professionnelles et se traduisent donc par une transformation de la structure professionnelle de l'emploi.

Dans ce chapitre, nous tentons d'éclaircir ces divers aspects de la question. En premier lieu, nous présentons une définition de la technologie de pointe. Ensuite, nous évaluons la performance récente des industries de pointe en matière d'emploi, de production et d'efficience. L'incidence sur la structure professionnelle de l'emploi est ensuite abordée. Enfin, nous tirerons certaines conclusions de cette analyse.

Définir la technologie de pointe

L'expression « technologie de pointe » est utilisée couramment dans les journaux, à la télévision, à la radio et dans les conversations de tous les jours. Elle évoque généralement des robots qui se déplacent dans les usines, des antennes paraboliques, des lecteurs de disques compacts et des stations spatiales en orbite. Bien que nombre de techniques de pointe soient monnaie courante, certaines d'entre elles suscitent une vive controverse. Pour certains, la technologie de pointe est une panacée, tandis que pour d'autres, elle est une réalité dangereuse qui menace d'accentuer l'écart entre les mieux nantis et les démunis.

Les industries de pointe sont habituellement définies en fonction de deux critères. Le premier se fonde sur le rapport entre les dépenses en recherche et développement (R et D) et les ventes totales, et le second, sur le rapport entre le nombre de scientifiques et d'ingénieurs, et le nombre total de travailleurs[1]. Ces deux critères présentent l'inconvénient d'être incomplets du fait qu'ils ne tiennent compte que des producteurs de biens et services de haute technicité. En effet, les effets du progrès technologique ne se limitent pas aux producteurs; ils se font aussi sentir chez tous les *utilisateurs* de la technologie de pointe. Ces utilisateurs n'effectuent pas tous des dépenses en R et D et ils n'emploient pas nécessairement des scientifiques et des ingénieurs. Au lieu de mettre au point les techniques de pointe eux-mêmes, de nombreux utilisateurs préfèrent acheter ces facteurs de haute technicité.

Nous avons défini la technologie de pointe en fonction d'un groupe élargi d'utilisateurs qui ont recours aux techniques de pointe, sous forme de facteurs de haute technicité, pour produire des biens et services. Les tableaux d'entrées-sorties pour le Canada fournissent une liste d'environ 600 biens qui délimitent l'univers de tous les facteurs autres que la main-d'œuvre utilisés par les industries canadiennes. Par une série de jugements sur la technicité de chaque bien, nous avons dressé une

liste des facteurs de haute technicité; par exemple, des tubes électroniques et des semi-conducteurs, des moteurs d'aéronefs, des résines, pellicules et feuilles de plastique, des produits chimiques inorganiques, des instruments de mesure et de contrôle, des appareils téléphoniques et télégraphiques, et des services aux entreprises. Pour chaque industrie, nous avons calculé la valeur monétaire totale de tous les facteurs de haute technicité et nous avons exprimé cette valeur en fonction de celle de tous les facteurs de production autres que la main-d'œuvre. Les industries ont ensuite été classées par ordre décroissant suivant la valeur de leur ratio d'intensité technologique et ont été réparties en trois groupes de taille équivalente, le premier étant celui des industries à haute technicité, le deuxième, celui des industries à technicité moyenne, et le troisième, celui des industries à faible technicité.

Comme tout autre essai de définition d'un concept aussi insaisissable qu'en évolution rapide, notre définition, comme toutes les autres, n'est pas parfaite et peut être remise en question. Nous croyons néanmoins qu'en dépit de ces lacunes, cette définition convient mieux à notre étude que toutes les autres qui existent actuellement. Elle permet de tenir compte non seulement des producteurs de technologie de pointe mais aussi de ses utilisateurs; elle permet d'obtenir une ventilation précise des industries selon leurs particularités propres, ainsi que des séries chronologiques détaillées[2].

Lorsque nous avons comparé notre liste de biens de haute technicité à celles établies en fonction d'autres définitions, nous avons constaté qu'il existait une grande concordance entre elles. Deux de ces listes provenaient de Statistique Canada, la première, de la Division de la statistique des sciences et de la technologie, l'autre, de la Division du commerce extérieur[3]. Ces deux listes ont été dressées à partir de jugements subjectifs émis par des experts de l'extérieur sur l'identification des biens de haute technicité. La troisième liste se fonde sur une définition du Département du commerce des États-Unis[4]; le critère utilisé par l'organisme américain est celui des dépenses en R et D, par produit, soit des données qui ne sont pas disponibles au Canada. Même si aucune de ces listes ne concorde parfaitement, leur niveau de similitude demeure très élevé. Les ventilations des biens n'étant pas identiques, on peut attribuer, du moins en partie à ce facteur, l'absence d'une concordance parfaite – la liste des biens établie à partir des tableaux entrées-sorties diffère quelque peu de celle fondée sur les échanges internationaux de produits, et ces deux listes diffèrent quelque peu de celle utilisée aux États-Unis. D'autres différences découlent du fait que les critères de sélection varient selon l'objectif visé : notre définition met l'accent sur les utilisateurs de technologies de pointe, alors que les autres se fondent sur les échanges de cette même technologie de pointe. Notre définition englobe par conséquent une part plus élevée de l'activité économique.

Tel que mentionné précédemment, la définition utilisée par la Section de la statistique des sciences et de la technologie se fonde sur le rapport entre le nombre de scientifiques et d'ingénieurs et l'emploi total, mettant ainsi l'accent sur la population restreinte des producteurs de technologie de pointe. Lorsque nous comparons cette définition à la nôtre, nous observons que, même si la taille du secteur de la technologie de pointe diffère, les tendances sur les plans de l'emploi et de la croissance de la production sont comparables[5].

L'emploi et la production dans les industries de pointe

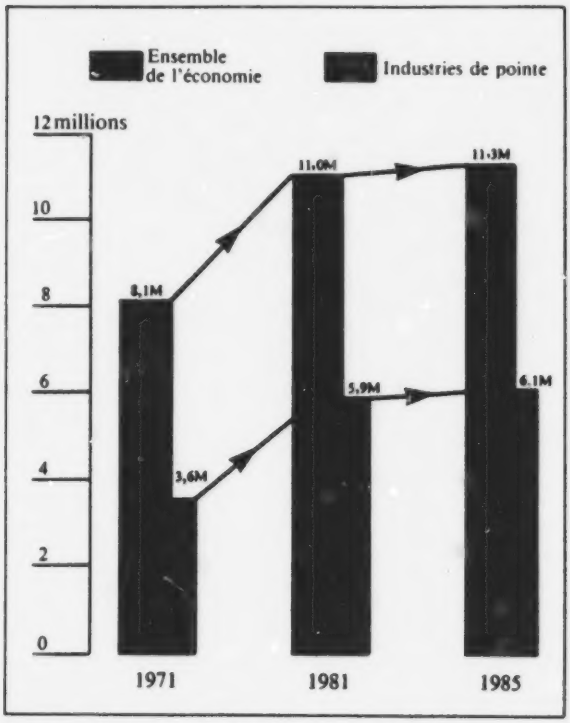
Le graphique 2-1 montre l'évolution récente de l'emploi dans les industries de pointe. De 1971 à 1981 et de 1981 à 1985, l'emploi dans ces industries s'est accru beaucoup plus rapidement que celui de l'ensemble des industries, de sorte que la part de l'emploi total généré par les industries de pointe, déjà importante en 1971, n'a cessé de croître.

Comment les industries à haute technicité se comparent-elles à celles dont l'intensité technologique est moyenne ou faible sur le plan de la croissance de l'emploi, de la production et de la productivité ? Comme l'indique le tableau 2-1, entre 1971 et 1981, les industries à forte technicité ont affiché les taux de croissance les plus élevés de l'emploi et de la production, et les industries à faible technicité, les taux les moins élevés[6]. Toutefois, la tendance n'est pas aussi évidente dans le cas de la croissance de la productivité alors que les industries à faible technicité ont affiché le meilleur rendement moyen sur les 10 années.

Cette évolution de la croissance de la productivité peut s'expliquer par trois éléments de causalité distincts mais complémentaires. Premièrement, la croissance de la productivité peut être la résultante de facteurs tels que l'amélioration de la qualité de la main-d'œuvre, de la gestion et d'autres facteurs de production, de la substitution du capital à la main-d'œuvre, ou d'innovations sur les plans des procédés. Même si les industries de pointe possèdent une longueur d'avance sur le plan de l'un de ces facteurs – les facteurs de haute technicité –, elles ne bénéficient pas nécessairement d'un avantage comparatif sur le plan global. Deuxièmement, nombre d'entreprises à haute technicité sont relativement jeunes. Elles ont tendance à être petites et leurs activités se situent souvent à l'avant-garde de l'industrie et de la technologie existantes. Elles n'ont pas encore réalisé d'économies d'échelle et elles possèdent généralement

Graphique 2-1

Évolution de l'emploi dans les industries de pointe, Canada, 1971-1985



SOURCE D'après des données de Statistique Canada, Recensements de 1971 et de 1981; Enquête sur la population active; et des estimations du Conseil économique du Canada.

Tableau 2-1

Indicateurs de rendement économique, selon le niveau de technicité, Canada, 1971-1981

En pourcentage

	Croissance annuelle moyenne		
	Emploi	Production réelle	Productivité de la main-d'œuvre
Secteur[1] :			
À haute technicité	3,6	4,9	1,3
À technicité moyenne	3,0	3,2	0,2
À technicité faible	0,6	2,8	2,2

1 Les industries ont été classées selon leur niveau d'utilisation de facteur de haute technicité dans la production de biens et de services. On a considéré les industries apparaissant dans le tiers supérieur de la classification comme étant le secteur à haute technicité, celles du tiers central comme étant à technicité moyenne, et celles du tiers inférieur comme étant à technicité faible. Cette classification ne regroupe que les industries du secteur privé; les activités gouvernementales en sont donc exclues.

SOURCE D'après les données de Statistique Canada et des estimations du Conseil économique du Canada.

une main-d'œuvre hautement qualifiée, ce qui en fait des entreprises à forte intensité de main-d'œuvre plutôt qu'à coefficient élevé de capital. En conséquence, elles ont tendance à afficher une performance en matière de productivité plus faible que celle des grandes entreprises à coefficient de capital élevé qui ont recours à des technologies traditionnelles. Troisièmement, dans un secteur industriel en régression, les entreprises qui survivent sont généralement celles qui sont les plus efficientes. Dans ce cas, l'observation d'une plus forte croissance de la productivité dans des industries à faible technicité est le résultat d'une aberration statistique.

On peut observer une forte variation de l'évolution de l'emploi lorsqu'on examine chacune des industries comprises dans les secteurs à technicité élevée, moyenne ou faible. Des 179 industries retenues, 45 ont enregistré, entre 1971 et 1981, des taux de croissance de l'emploi nettement supérieurs au taux moyen pour l'ensemble des industries[7]. De ce nombre, 22 appartenaient au secteur à haute technicité, 16 à la catégorie de technicité moyenne et sept à la catégorie de faible technicité.

Le taux de croissance élevé de l'emploi dans neuf des industries à haute technicité est attribuable au fait que leurs taux élevés de croissance de la productivité ont été surpassés par des taux encore plus élevés de croissance de la production. Ces neuf industries étaient : la fabrication de produits en matière plastique; la fabrication de machines de bureau et de magasin; la fabrication d'aéronefs et de pièces d'aéronef; la fabrication de matières plastiques et de résines synthétiques; la construction d'infrastructures pétrolières et gazières; le transport aérien; la radiodiffusion et la télédiffusion; le téléphone et le télégraphe, de même que les installations de câblage; et l'industrie de services divers destinés aux entreprises et aux personnes.

Deux de ces industries ont affiché des taux de croissance particulièrement élevés et font partie du secteur des services. La première, l'industrie des services divers aux entreprises et aux personnes comprend diverses entreprises de services informatiques, des bureaux d'ingénieurs, des cabinets d'experts-conseils en affaires et en gestion, des cabinets de comptables et des bureaux d'architectes. La production réelle de cette industrie en

pourcentage de celle de l'ensemble du secteur commercial est passée de 1,1 % en 1971 à 2,9 % en 1981. Au cours de cette décennie, le taux de croissance annuel de l'emploi total au Canada s'est élevé en moyenne à 3,1 %, alors que, dans l'industrie des services commerciaux et personnels, il a atteint 8,1 %. Ce taux de croissance élevé de l'emploi est attribuable à des taux de croissance annuels moyens de plus de 14 % de la production réelle et de 6 % de la productivité de la main-d'œuvre. La seconde industrie à afficher des taux de croissance remarquables a été celle du téléphone, du télégraphe et des installations de câblage. Cette industrie intervenait pour 1,4 % de la production totale réelle du secteur commercial en 1971 et pour 2,7 % en 1981. Son taux de croissance annuel moyen de l'emploi a été de 4 %, attribuable à des taux de croissance annuels de 11 % pour la production et de 6 % pour la productivité de la main-d'œuvre.

Parmi les sept autres industries à haute technicité qui ont affiché des taux de croissance élevés, quatre appartenaient au secteur manufacturier. Ces industries relativement petites intervenaient globalement pour 1,1 % de la production du secteur commercial en 1971 et 1,8 % en 1981. En dépit d'une augmentation relative importante, l'apport de ces industries à l'ensemble de l'activité économique est demeuré peu élevé. Dans le secteur manufacturier, l'emploi et la production se sont accrus à un rythme très faible depuis plus de 20 ans. Au cours des années 70, ces quatre industries ont fait exception.

Cinq industries manufacturières à faible technicité ont aussi affiché des taux de croissance élevés de l'emploi au cours des années 70. Dans deux de ces industries manufacturières, la forte croissance de l'emploi a été la résultante d'une croissance élevée de l'emploi et d'une hausse normale de la productivité; dans deux autres, elle a été réalisée au moyen d'une croissance minime ou négative de la productivité. Deux observations s'imposent à ce sujet. Premièrement, une baisse de productivité a un effet défavorable sur le revenu des travailleurs. Deuxièmement, même une hausse apparente de l'emploi peut être coûteuse si elle s'accompagne d'une chute de la productivité. De façon générale, une diminution de la productivité de la main-d'œuvre fera augmenter les coûts de production. S'il y a forte augmentation des coûts de main-d'œuvre par rapport au coût total de production, l'entreprise ou l'industrie fera face, à long terme, à de sérieuses difficultés, de sorte que les travailleurs et les producteurs touchés pourraient devenir de futurs candidats aux programmes d'adaptation mis en place par l'État.

Bref, nous avons constaté que les industries à forte croissance de l'emploi appartenaient surtout aux secteurs de la fabrication et des services. Toutefois, le nombre d'industries manufacturières incluses dans ce groupe ne représentait qu'un petit segment de l'ensemble des industries manufacturières. Parmi les industries à forte croissance de l'emploi, 48 % faisaient partie du secteur des services. En outre, ces industries étaient caractérisées par un rythme de croissance soutenu (la majorité ayant affiché des taux de croissance annuels positifs entre 1971 et 1981) et par un niveau de technicité élevé ou moyen.

La probabilité que les industries à forte croissance de l'emploi soient caractérisées par une haute technicité et une croissance rapide de la production était très élevée. Par ailleurs, la moitié seulement des industries à haute technicité ont affiché une forte croissance tant de la productivité que de la main-d'œuvre. Cela n'est pas dû à un apport peu important des innovations technologiques à l'amélioration de la productivité de la main-d'œuvre, mais signifie plutôt que de nombreux utilisateurs de la technologie de pointe sont encore au bas de la courbe d'apprentissage dans l'application des technologies nouvelles. La productivité de ces industries devrait s'améliorer avec le temps. En revanche, les industries à faible croissance de la production et de la productivité pourraient devenir éventuellement une source de préoccupation parce qu'elles ne seront peut-être pas viables à long terme.

L'évolution observée entre 1981 et 1985

Jusqu'ici, notre analyse s'est fondée sur des données tirées du système canadien des entrées-sorties pour la période allant de 1971 à 1981. Même si nous avons utilisé les données les plus récentes, il est évident que cette source d'information est en retard de quelques années sur les événements actuels. Nous savons que des technologies nouvelles ont été mises au point et appliquées à un rythme très rapide ces dernières années, de sorte que l'absence de données à jour sur les entrées-sorties rend notre analyse incomplète. Nous avons tenté de remédier à la situation en ayant recours à d'autres données disponibles. La mise à jour présentée ici se fonde sur des chiffres obtenus auprès d'autres services de Statistique Canada. Ces données ne sont pas aussi systématiques et détaillées que celles provenant des tableaux d'entrées-sorties. En dépit de ces lacunes, toutefois, elles peuvent encore nous renseigner sur l'évolution plus récente de l'emploi dans les industries de pointe.

La première moitié des années 80 a été caractérisée par une croissance économique très lente. Le taux de croissance annuel moyen de la production réelle a été de 2,2 %. De 1981 à 1985, le nombre total d'emplois a augmenté de 305 000 seulement et de nombreuses industries ont connu des diminutions d'emploi au cours de cette période, qu'il s'agisse ou non d'industries de pointe.

Au cours des années 80, les industries de pointe ont néanmoins continué d'être les principales sources de nouveaux emplois pour les Canadiens. Les industries de pointe dont le taux de croissance annuel moyen de l'emploi a été supérieur à la moyenne nationale comprenaient les communications, les finances, les assurances et l'immobilier, le pétrole et le gaz naturel, les services commerciaux, le commerce, le caoutchouc et les matières plastiques, ainsi que les produits chimiques. Les seules industries qui ne faisaient pas partie du secteur de la haute technologie et dont l'emploi s'est accru à un taux annuel moyen supérieur à la moyenne nationale ont été les mines de charbon, la pêche et le piégeage, et les industries manufacturières diverses. La moitié des industries de pointe qui ont connu une forte croissance de l'emploi ont pu le faire grâce à des taux de croissance de la production exceptionnellement élevés; pour l'autre moitié, la croissance de l'emploi a pu être maintenue par l'entremise d'un accroissement de la production supérieur à la moyenne et d'une faible amélioration de la productivité de la main-d'œuvre.

La construction, l'exploitation de mines de métaux et la fabrication de machines sont les seules industries de pointe où l'emploi a diminué durant la première moitié des années 80. Cette diminution de l'emploi résulte de la conjugaison de deux facteurs : une croissance soutenue de la productivité, accompagnée d'une hausse trop faible de la production.

Par contre, deux industries – les fabriquants de produits électriques et de véhicules automobiles – ont enregistré des taux très élevés de croissance de la production mais de faibles taux de croissance de l'emploi. En d'autres termes, un accroissement marqué de la productivité, attribuable en partie aux innovations technologiques, a limité la croissance de l'emploi dans ces industries.

Dans une large mesure, les données plus récentes laissent donc croire que les tendances observées durant les années 70 se sont poursuivies durant les années 80. De façon générale, les industries de pointe restent celles où se crée le plus grand nombre d'emplois. Néanmoins, dans certaines industries de pointe, le changement technologique a eu surtout pour effet d'accroître la production et de faire hausser la productivité, ce qui a entraîné une augmentation négligeable de l'emploi.

L'efficience

Une analyse du rendement des industries de pointe serait incomplète sans l'examen d'une troisième dimension, l'efficience sur le plan des coûts. L'analyse des coûts est l'un des aspects fondamentaux du débat actuel sur la technologie car, que les techniques nouvelles soient appliquées aux produits ou aux procédés, l'objectif ultime d'une entreprise consiste toujours à produire les meilleurs biens et services possibles à des prix concurrentiels sur les marchés intérieurs et à l'étranger. L'efficience et l'innovation vont de pair.

D'après la théorie économique, le changement technologique devrait faire baisser les coûts de production, toutes autres choses étant égales par ailleurs. Or, dans la réalité, tous les autres facteurs varient simultanément. Nous devons donc trier les effets de tous les facteurs qui influent sur les coûts de production de manière à isoler l'effet du changement technologique. À cette fin, nous avons eu recours à deux méthodes complémentaires.

La première méthode consiste à utiliser les données des tableaux entrées-sorties de 1971 à 1981 pour analyser les coûts unitaires de production, c'est-à-dire ce qu'il en coûte pour produire une seule unité de bien ou service. La hausse des coûts unitaires de production peut provenir de deux sources, soit l'augmentation des *prix* des facteurs de production (capital, main-d'œuvre, énergie et matières premières) et les variations dans la *quantité* de chaque facteur utilisé pour produire une unité de bien ou service. Le progrès technologique intervient de deux façons. Premièrement, les techniques nouvelles contribuent à réduire le coût des facteurs et, deuxièmement, l'innovation technologique peut influer sur la productivité de tout facteur de production en faisant varier la quantité requise pour produire une unité. Les industries de pointe peuvent donc réussir à diminuer leurs coûts de production parce qu'elles bénéficient de hausses moins importantes des prix relatifs des facteurs utilisés ou d'une croissance supérieure de la productivité.

La seconde méthode consiste à comparer les coûts, le niveau de production et les prix des facteurs dans une industrie donnée à ceux d'une industrie de référence qui, dans ce cas-ci, correspond tout simplement à la moyenne nationale. Les résultats de cette comparaison nous permettent de répondre à la question suivante : compte tenu des écarts entre les niveaux de production et les prix des facteurs, dans quelle mesure les coûts de production des industries de pointe sont-ils plus ou moins élevés que la moyenne nationale ?

La première méthode d'analyse, fondée sur la variation des coûts unitaires de production, présente l'avantage de faire ressortir les sources de variation dans les coûts de production à la fois entre les diverses industries et sur une période de temps donnée au sein d'une même industrie. À cause de l'évolution simultanée des prix des facteurs et de leur productivité dans l'ensemble de l'économie, toutefois, il est difficile de comparer l'efficience entre les différentes industries. La seconde méthode est donc utile à cet égard parce qu'elle permet d'éliminer l'effet de la variation des prix des facteurs[8].

L'évolution des coûts unitaires de production

Au cours des années 70, le taux de croissance annuel moyen de l'indice des prix à la consommation a été assez élevé par rapport à celui des années précédentes. Durant cette période, l'inflation s'est manifestée par une hausse généralisée des coûts du capital, de la main-d'œuvre, de l'énergie et des matières premières que les producteurs ont transmis aux consommateurs sous forme de prix plus élevés.

Le tableau A-1 de l'appendice présente les taux de croissance annuels moyens des coûts unitaires de production pour certaines industries de pointe et d'autres industries, de même que les principales sources de hausse des coûts[9]. Entre 1971 et 1981, le taux de croissance annuel moyen des coûts unitaires de production a été de 9,23 % dans les industries à haute technicité, de 10,27 % dans les industries à technicité moyenne et de 10,03 % dans les industries à faible technicité. Les industries à forte technicité ont donc affiché un rendement légèrement supérieur à celui des autres industries.

Pour six des 14 industries à haute technicité énumérées au tableau A-1 de l'appendice, l'accroissement des coûts unitaires de production a été principalement attribuable à l'augmentation du coût de la main-d'œuvre[10]. L'industrie des communications est la seule où la croissance de la productivité de la main-d'œuvre a été suffisamment forte pour compenser en bonne partie l'effet d'importantes augmentations salariales. L'industrie des services commerciaux et celle des communications ont bénéficié le plus des effets de l'amélioration de la productivité de tous les facteurs de production, à savoir, le capital, la main-d'œuvre, l'énergie et les matières premières. Dans l'industrie de la construction, la croissance de la productivité de la main-d'œuvre et des matières premières a contribué à atténuer l'augmentation globale des coûts. L'industrie du commerce de même que celle des finances, des assurances et des affaires immobilières sont les seules où la croissance de la productivité de tous les facteurs est demeurée négligeable.

Les hausses des coûts en capital ont contribué à l'accroissement des coûts de production dans les industries du pétrole et du gaz naturel, et de l'exploitation des mines de métaux. Dans l'industrie pétrolière, la hausse des coûts est imputable à la demande accrue de pétrole et, par conséquent, à l'intensification de l'activité dans cette industrie par suite de la crise du pétrole survenue au début des années 70. Dans les sept autres industries à haute technicité, la croissance des coûts unitaires de production a principalement été causée par la hausse des coûts des matières premières.

Dans la plupart des industries à technicité moyenne ou faible, le coût accru des matières premières a aussi contribué, en grande partie, à l'augmentation des coûts unitaires de production durant les années 70. Les coûts accrus de la main-d'œuvre ont également été un facteur déterminant dans toutes les industries à technicité moyenne.

Il est aussi intéressant de signaler que 11 des 13 industries à faible technicité énumérées au tableau A-1 de l'appendice appartiennent au secteur manufacturier. Si la prochaine étape du changement technologique est caractérisée par une plus grande automatisation des procédés, comme le laissent croire les résultats de notre Enquête sur la technologie en milieu de travail[11], il est probable que la situation des coûts de production dans les industries manufacturières ira en s'améliorant.

Pendant les années 70, la croissance des coûts de production dans les industries à haute technicité a surtout été attribuable à l'augmentation des coûts des matières premières et de la main-d'œuvre. Ces hausses de coûts des facteurs de production se sont produites parce que les taux de croissance des prix ont été supérieurs aux taux d'accroissement de la productivité. Les prix des facteurs de production sont évidemment déterminés par le jeu de l'offre et de la demande sur les marchés. La croissance rapide de l'emploi et de la production qui a caractérisé les industries de pointe durant les années 70 peut donc être expliquée, en partie du moins, par la croissance des prix des facteurs de production dans ce secteur. L'expansion rapide des industries peut exercer des pressions constantes sur l'offre de matières premières et de main-d'œuvre, ce qui provoque une hausse rapide des prix de ces facteurs. Cette période a aussi été marquée par une inflation généralisée, et le coût accru de la main-d'œuvre et des matières premières a contribué dans une grande mesure à la hausse observée des coûts unitaires de production dans les industries à moyenne et à faible technicité. Il semble donc que l'accroissement des coûts unitaires de production dans les trois catégories d'industries provienne de sources semblables, le rendement des industries de haute technicité ayant été légèrement supérieur à celui des industries des autres catégories.

L'efficacité

À elle seule, l'analyse de la variation des coûts unitaires de production ne permet pas de déterminer l'efficacité relative des industries sur le plan des coûts et ce, à cause de l'effet des prix des facteurs de production. Par exemple, une industrie qui subit des hausses relativement fortes du prix de ses facteurs de production et qui les utilise de manière particulièrement efficiente peut néanmoins enregistrer un rendement médiocre. Nous devons donc supprimer l'effet du prix des facteurs pour mieux cerner l'efficience des industries de pointe.

Pour évaluer l'efficience des différentes industries sur le plan des coûts, il faut estimer dans quelle mesure les coûts de production globaux de chaque industrie diminuent par rapport aux coûts moyens lorsque l'on tient compte des écarts entre les niveaux de production et les prix des facteurs[12]. Les résultats obtenus pour les industries non manufacturières, incluant les secteurs des ressources et des services, sont indiqués au tableau 2-2 et ceux des industries manufacturières, au tableau 2-3[13].

Tableau 2-2

Efficience des industries non manufacturières, Canada, 1971-1981

	Niveau de technicité[1]
Efficience élevée	
Finances, assurances et affaires immobilières	Élevé
Construction	Élevé
Exploitation forestière	Faible
Efficience supérieure à la moyenne	
Pétrole brut et gaz naturel	Élevé
Communications	Élevé
Transport et entreposage	Moyen
Efficience égale ou inférieure à la moyenne	
Mines de métaux	Élevé
Services commerciaux	Élevé
Mines de minerais non métalliques (sauf le charbon)	Moyen
Faible efficience	
Commerce	Élevé
Mines de charbon	Moyen
Agriculture	Moyen
Services publics	Moyen
Pêche et piégeage	Faible

1 Les industries ont été classées selon leur niveau d'utilisation de facteurs de haute technicité dans la production de biens et de services. On a considéré les industries apparaissant dans le tiers supérieur de la classification comme étant le secteur à haute technicité, celles du tiers central comme étant à technicité moyenne, et celles du tiers inférieur comme étant à technicité faible. Cette classification ne regroupe que les industries du secteur privé; les activités gouvernementales en sont donc exclues.

Source : D'après des données de la Division des entrées-sorties de Statistique Canada et des estimations du Conseil économique du Canada.

Dans le secteur non manufacturier, les industries les plus efficientes ont été celles des finances, des assurances et des affaires immobilières, de l'exploitation forestière et de la construction. Comme nous l'avons vu dans la section précédente, ces industries, notamment celle des finances, des assurances et des affaires immobilières, ne se sont pas classées en tête de liste sur le plan de leur capacité à contenir les coûts unitaires de production. Toutefois, lorsque l'effet des coûts croissants des facteurs est supprimé, nous constatons que ces industries

Tableau 2-3

Efficience des industries manufacturières, Canada, 1971-1981

	Niveau de technicité[1]
Efficience élevée	
Produits en caoutchouc et en matière plastique	Élevé
Pièces et accessoires pour véhicules automobiles	Élevé
Textiles	Moyen
Efficience supérieure à la moyenne	
Produits chimiques	Élevé
Matériel de transport sauf les véhicules automobiles et les pièces, les carrosseries de camions et de remorques, et les véhicules divers	Élevé
Véhicules automobiles	Élevé
Produits électriques	Élevé
Machines	Élevé
Autres industries manufacturières	Moyen
Imprimerie, édition et industries connexes	Faible
Tabac	Faible
Fabrication de produits métalliques	Faible
Produits minéraux non métalliques	Faible
Métaux non ferreux	Faible
Efficience égale ou inférieure à la moyenne	
Fer et acier	Moyen
Bonneterie et habillement	Faible
Meubles et articles d'aménagement	Faible
Aliments et boissons	Faible
Cuir	Faible
Faible efficience	
Papier et produits connexes	Moyen
Bois	Faible
Produits du pétrole et du charbon	Faible

1 Les industries ont été classées selon leur niveau d'utilisation de facteurs de haute technicité dans la production de biens et de services. On a considéré les industries apparaissant dans le tiers supérieur de la classification comme étant le secteur à haute technicité, celle du tiers central comme étant à technicité moyenne, et celles du tiers inférieur comme étant à technicité faible. Cette classification ne regroupe que les industries du secteur privé; les activités gouvernementales en sont donc exclues.

Source : D'après des données de la Division des entrées-sorties de Statistique Canada et des estimations du Conseil économique du Canada.

se sont révélées très efficientes dans la gestion de leurs facteurs de production. Par contre, les très faibles hausses des coûts unitaires de production dans l'industrie des communications sont attribuables, en grande partie, à un accroissement relativement faible des prix des facteurs de production utilisés. Après avoir éliminé l'avantage que procure cette faible croissance des prix des facteurs, nous constatons alors que l'efficience de l'industrie des communications se situait dans la moyenne.

Des 14 industries énumérées au tableau 2-2, sept sont des industries à technicité élevée. Plus de la moitié de

ces dernières se classent dans les deux groupes possédant le degré d'efficience le plus élevé, alors qu'on y retrouve seulement une des cinq industries à technicité moyenne. Des deux industries à faible technicité, l'une fait partie du groupe à efficience très élevée et l'autre, à celui dont l'efficience a été la plus faible. La première de ces deux industries est celle de l'exploitation forestière dont les quatre facteurs de production (capital, main-d'œuvre, énergie et matières premières) ont connu une forte croissance de leur productivité. Il semble donc que, bien qu'une forte technicité ne soit pas nécessairement synonyme d'une efficience supérieure, les industries utilisant des facteurs à faible technicité ont moins de chances de se classer parmi les plus efficientes.

Dans le secteur manufacturier, sept des 22 industries énumérées au tableau 2-3 appartenaient au groupe des industries à haute technicité entre 1971 et 1981. Ces sept industries manufacturières se classaient dans l'un des deux groupes d'industries les plus efficientes. Bien que quelques industries manufacturières à faible technicité aient fait preuve d'une efficience supérieure à la moyenne, toutes les industries classées dans les deux groupes affichant l'efficience la plus faible étaient caractérisées par une technicité moyenne ou faible.

Dans une économie ouverte où les producteurs locaux doivent soutenir la concurrence de producteurs étrangers sur les marchés intérieurs et extérieurs, l'efficience est nécessairement un facteur déterminant de survie, et les techniques de pointe peuvent contribuer à améliorer l'efficience des producteurs canadiens. Notre analyse montre effectivement que, durant les années 70, les industries à plus forte technicité ont eu tendance à se classer parmi les plus efficientes. Ces résultats laissent croire que l'adoption des techniques de pointe par les industries à technicité moyenne ou faible les aiderait à réduire leurs coûts de production et, par conséquent, à mieux soutenir la concurrence et à contribuer davantage à la croissance de l'économie canadienne. Cette croissance accrue se traduirait à long terme par un plus grand nombre d'emplois pour les Canadiens.

La structure professionnelle de l'emploi

Nous avons analysé jusqu'ici le rendement des industries de pointe par rapport au reste de l'économie sur les plans de la croissance de la production et de l'emploi, des coûts unitaires de production et de l'efficience globale. Dans la présente section, nous examinons dans quelle mesure des changements dans la structure industrielle, attribuables à des écarts de rendement entre les industries, ont entraîné des déplacements de la demande de main-d'œuvre par profession entre 1971 et 1981. L'intérêt que nous portons aux modifications de la structure professionnelle de l'emploi est motivé, bien entendu, par une préoccupation plus globale à l'égard des effets du changement technologique sur l'emploi et la sécurité d'emploi dans diverses professions. En effet, la baisse de l'emploi dans certaines catégories professionnelles est fréquemment considérée comme une conséquence inévitable du changement technologique. Toutefois, la technologie n'est pas l'unique source de changement. Les fluctuations de la demande, les salaires relatifs et une gamme d'autres facteurs peuvent provoquer une variation de l'emploi par catégorie professionnelle[14]. Dans la présente section, nous examinons des données chronologiques sur l'évolution de la structure de l'emploi dans l'économie canadienne. Ensuite, nous mettons en évidence le rôle que peut avoir joué le changement technologique dans l'évolution de l'emploi par profession.

Les modifications de la structure professionnelle

Ces dernières années, il y a eu une forte hausse de la demande dans certaines catégories professionnelles tandis que d'autres ont connu une baisse considérable de leur part de l'emploi total. Entre 1971 et 1981, le nombre d'emplois dans la catégorie des directeurs et administrateurs[15] a augmenté de 235 %. Durant la même période, les emplois spécialisés dans la confection et la réparation de produits du textile, de la fourrure et du cuir ont augmenté de 28 % seulement. La situation était encore bien pire pour les travailleurs du bois à la machine dont le nombre d'emplois a diminué de 2,8 % entre 1971 et 1981. Quelles qu'aient été les forces en jeu, elles n'ont pas influé avec la même intensité et dans le même sens sur toutes les catégories professionnelles.

Les modifications apportées à la structure professionnelle de l'emploi peuvent facilement être mises en évidence par l'examen de deux phénomènes principaux. Le premier est l'expansion ou le déclin des différentes industries : si l'apport de l'agriculture à l'activité économique globale devient moins important, il est probable que le nombre d'exploitants et de travailleurs agricoles diminuera également. Par ailleurs, avec l'essor de l'industrie des logiciels, on peut s'attendre à un accroissement de la demande de programmeurs. Ces effets, nous les désignons par le terme « effet de l'évolution de l'industrie ». Le second facteur se manifeste par des changements dans la composition de la main-d'œuvre *à l'intérieur* d'une industrie particulière : par exemple, l'industrie de la fabrication de véhicules automobiles peut employer une plus faible proportion d'ouvriers sur la chaîne de montage et un plus grand nombre de gestionnaires, ou encore, l'industrie des soins de santé peut employer une plus grande proportion de personnel para-

médical. C'est ce que nous appellerons l'« effet de composition de la main-d'œuvre »[16].

De 1971 à 1981, le nombre d'emplois dans l'ensemble des industries est passé de 8,1 à 11,0 millions, soit une hausse de 36 % sur l'ensemble de la décennie. La création totale d'emplois a été importante mais le nombre n'a pas été suffisant pour compenser la croissance rapide de la population active. Pour cette raison, en partie, le taux de chômage annuel moyen est passé de 6,2 % en 1971 à 7,5 % en 1981.

De façon générale, les modifications de la structure professionnelle de l'emploi s'expliquent surtout par l'effet de l'évolution de l'industrie. Dans 61 des 82 catégories professionnelles, l'évolution de l'industrie a été la principale cause du changement de la structure professionnelle. Pour ce qui est de l'effet de composition de la main-d'œuvre, ce phénomène explique au moins 15 % des changements observés dans l'emploi dans plus de 50 catégories professionnelles.

Le taux de croissance très élevé observé dans la catégorie des « autres directeurs et administrateurs » entre 1971 et 1981 s'est traduit par 336 000 nouveaux emplois. Les industries de la fabrication, du commerce et des finances, de même que celles des services socioculturels, commerciaux et personnels ont fourni le plus grand nombre d'emplois dans cette catégorie professionnelle. La croissance de l'emploi dans la catégorie des directeurs et administrateurs est principalement attribuable aux changements dans la composition de la main-d'œuvre dans les différentes industries. Le remaniement de la composition de la main-d'œuvre a produit environ 55 % des nouveaux emplois dans cette catégorie où, contrairement à de nombreuses autres, les écarts de croissance entre les industries n'ont pas joué un grand rôle dans l'évolution de l'emploi. Comme nous l'expliquons plus loin, les modifications de la composition de la main-d'œuvre sont surtout attribuables au changement technologique. À ce stade-ci, qu'il suffise de dire que les nouvelles techniques de production adoptées ces dernières années ont fait croître la demande de directeurs et d'administrateurs.

Dans la catégorie des employés de bureau et des travailleurs assimilés[17], le nombre d'emplois a augmenté de 737 000 entre 1971 et 1981, ce qui correspond à un taux de croissance de 57 %. Cette augmentation a non seulement été importante en nombre absolu mais le taux de croissance a également dépassé de beaucoup la moyenne nationale. De 1971 à 1981, les industries manufacturières ont fourni seulement 5,5 % des nouveaux emplois dans cette catégorie (tableau 2-4). Par contre, les industries du commerce, des finances, assurances et affaires immobilières, et des services socioculturels, commerciaux et personnels ont fourni 69 % des nouveaux emplois de bureau. Ainsi, les nouveaux emplois de bureau ont principalement été créés dans les industries de services.

Tableau 2-4

Ventilation de la hausse des emplois de bureau et des emplois connexes, selon l'industrie, Canada, 1971-1981

En pourcentage

	Hausse des emplois
Agriculture	0,9
Exploitation forestière	0,3
Pêche et piégeage	0,1
Exploitation minière	1,6
Industries manufacturières	5,5
Construction	3,6
Transport, communications et autres services publics	9,0
Finances, assurances et affaires immobilières	15,8
Commerce	24,6
Services socioculturels, commerciaux et personnels	28,7
Administration publique	9,9
Autres	0,1
Total	100,0

SOURCE D'après des données de Statistique Canada et des estimations du Conseil économique du Canada.

Dans le secteur manufacturier, il y a eu une croissance faible mais néanmoins positive de l'emploi dans tous les emplois de col bleu, sauf dans la catégorie des travailleurs du bois à la machine et autres travailleurs des industries de transformation. La croissance ralentie de l'emploi observée dans ces catégories professionnelles reflète l'accroissement relativement lent de la production manufacturière au cours de la décennie; dans nombre de cas, l'incidence de la croissance de la production sur l'emploi par profession a été à peine suffisante pour compenser l'effet négatif d'une productivité accrue découlant de l'application des technologies nouvelles.

Les catégories professionnelles où l'emploi s'est accru à un taux supérieur à 100 % entre 1971 et 1981 sont : le personnel juridique et les travailleurs assimilés; le personnel spécialisé des bibliothèques, musées et archives; les artistes et techniciens de la scène, de la radio et de l'écran; les rédacteurs; les travailleurs spécialisés des sports et des loisirs; les teneurs de livres, commis en comptabilité et travailleurs assimilés; et les travailleurs spécialisés dans la fabrication, le montage et la réparation des produits du bois. La composition de la main-d'œuvre a enregistré une variation relative beaucoup plus importante dans ces catégories professionnelles que dans d'autres. La seule exception a été la catégorie du

personnel juridique et des travailleurs assimilés où la croissance de l'emploi a été entièrement attribuable à l'effet de l'évolution de l'industrie.

Par ailleurs, le nombre d'emplois n'a affiché qu'une nausse minime dans certaines catégories professionnelles au cours des années 70 et il a même diminué dans certaines autres. À titre d'exemples, mentionnons les exploitants agricoles, les emplois dans les sciences physiques, les services personnels, le secteur forestier et de la coupe du bois, et l'industrie ferroviaire.

Les salaires relatifs, la technologie et la structure professionnelle de l'emploi

En tout temps, la demande de main-d'œuvre par profession est déterminée par le niveau et la composition de la production, de même que par la technologie utilisée et les salaires relatifs. Pour établir l'effet que le changement technologique a exercé sur la structure professionnelle de l'emploi, il est nécessaire de distinguer les effets de la production et des salaires relatifs de ceux de la technologie.

À cette fin, nous avons procédé selon les étapes que voici. Premièrement, nous avons supprimé l'effet que pouvait avoir la variation des salaires relatifs en supposant qu'ils n'avaient pas fluctué entre 1971 et 1981. Deuxièmement, nous avons calculé le nombre de travailleurs requis pour atteindre le niveau de production de 1971. La quantité de main-d'œuvre ainsi déterminée a ensuite été appliquée au niveau et à la composition de la production en 1981 pour déterminer combien de travailleurs de chaque catégorie professionnelle il aurait fallu pour atteindre la production de 1981 avec l'utilisation de la technologie de 1971. Troisièmement, ce niveau hypothétique d'emploi par profession a été comparé au niveau hypothétique de l'emploi en 1981, l'effet du changement dans les salaires relatifs ayant été retiré. La différence entre les deux traduit l'effet du changement technologique sur la structure professionnelle de l'emploi, une fois que les effets des écarts de production et de salaires relatifs ont été supprimés[18]. Les résultats de ces calculs pour certaines catégories professionnelles sont présentés au graphique 2-2.

De toute évidence, les effets du changement technologique sur l'emploi ont varié selon la catégorie professionnelle. Dans certaines catégories, l'utilisation en 1981 des techniques de 1971 aurait donné lieu à des niveaux d'emploi inférieurs aux niveaux effectivement observés en 1981. Sur le plan global, toutefois, l'économie aurait pu fournir de l'emploi à plus de 545 000 travailleurs additionnels en 1981 si les techniques de 1971 avaient été utilisées cette année-là.

L'utilisation des techniques de 1971 n'aurait pas fait croître les niveaux d'emploi mais aurait au contraire abaissé la demande de travailleurs dans environ 38 % des catégories professionnelles. Dans ces cas, les innovations technologiques adoptées entre 1971 et 1981 se sont avérées un facteur de création d'emplois[19]. Un exemple révélateur de ce phénomène nous est fourni si l'on examine la catégorie professionnelle qui englobe tous les directeurs et administrateurs employés dans l'énonomie, à l'exclusion de ceux à l'emploi du gouvernement. Le nombre d'emplois dans cette catégorie en 1981 aurait été nettement moins élevé si les techniques de 1971 avaient été utilisées. Dans 96 % des industries retenues, la demande unitaire de main-d'œuvre de cette catégorie, c'est-à-dire le nombre de directeurs ou d'administrateurs par unité de production réelle, était plus élevée en 1981 qu'en 1971. Dans une certaine mesure, on peut observer l'effet contraire dans la catégorie des autres emplois reliés à la gestion et à l'administration[20]. Il est probable que l'application généralisée de la bureautique ait réduit le temps nécessaire pour accomplir les tâches de vérification, de comptabilité et de gestion des achats que comprend cette catégorie professionnelle, de sorte que le nombre de travailleurs requis par unité de production a diminué entre 1971 et 1981.

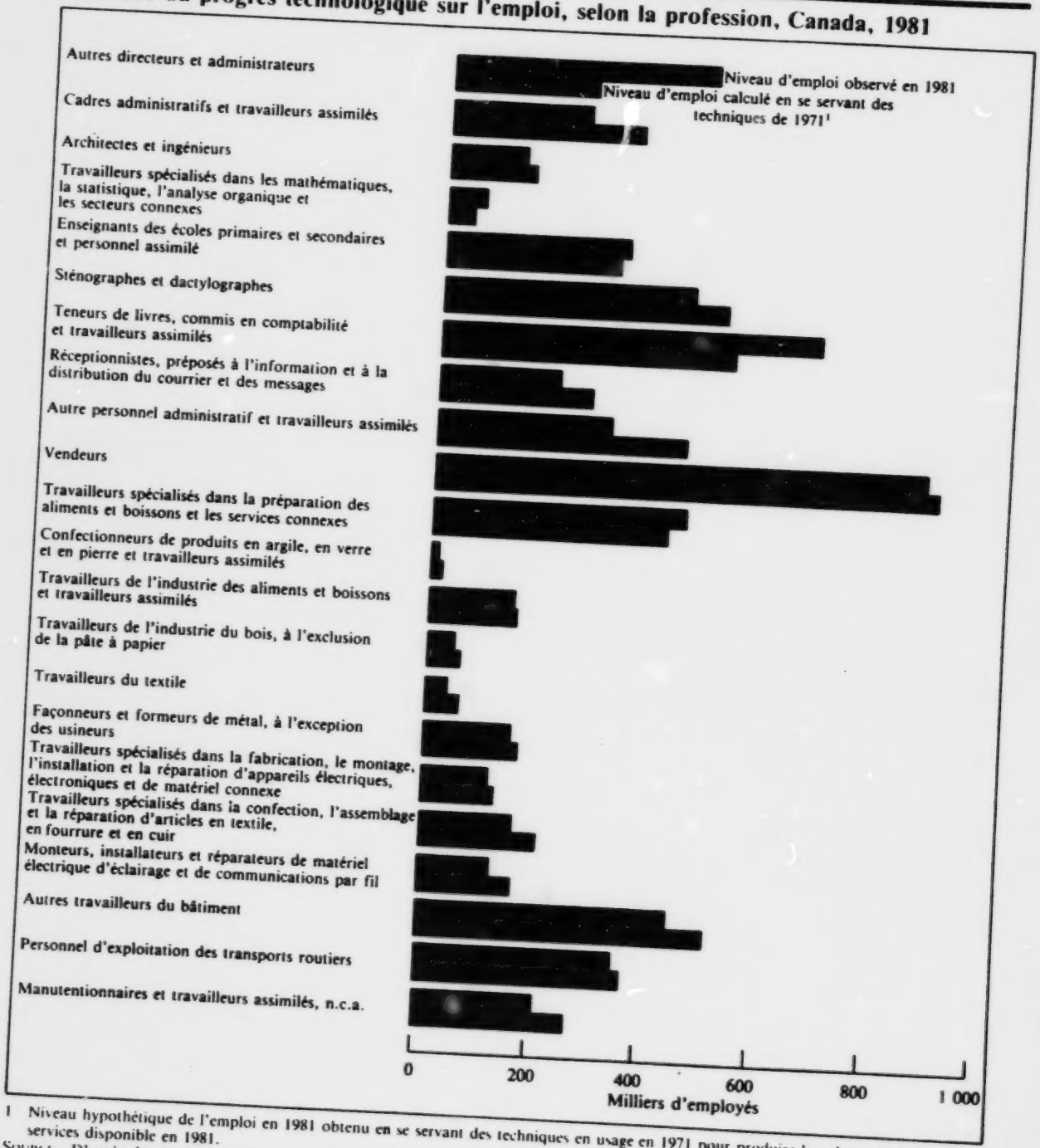
D'après nos estimations pour la période allant de 1971 à 1981, le changement technologique a eu un effet défavorable sur l'emploi dans 62 % des catégories professionnelles. Dans ces cas, l'innovation technologique a été un facteur de diminution de l'emploi. Évidemment, il n'y a pas eu de baisse de l'emploi, en chiffres absolus, dans toutes les catégories professionnelles ayant subi un effet défavorable. Dans la plupart de ces catégories, en fait, le nombre d'emplois s'est accru au cours de la décennie. Nos résultats révèlent seulement que les niveaux d'emploi dans ces catégories auraient été plus élevés si la technologie n'avait pas eu pour effet de diminuer la main-d'œuvre requise.

Des 82 catégories professionnelles étudiées, 21 se retrouvaient dans le secteur manufacturier. Entre 1971 et 1981, l'innovation technologique a entraîné une croissance de l'emploi dans un tiers de ces catégories, une faible décroissance dans un autre tiers et une forte diminution de l'emploi dans le dernier tiers. Dans les professions exercées ailleurs que dans les industries manufacturières, le changement technologique a produit, au cours de la décennie, une hausse de l'emploi dans 39 % des catégories, un effet modéré dans 28 % des catégories et une forte baisse de l'emploi dans 33 % des catégories. La plupart des catégories professionnelles qui ont connu une hausse de l'emploi appartenaient au secteur des services.

Dans un autre chapitre de cette étude où nous examinons les conséquences du changement technologique

Graphique 2-2

Incidence du progrès technologique sur l'emploi, selon la profession, Canada, 1981



1 Niveau hypothétique de l'emploi en 1981 obtenu en se servant des techniques en usage en 1971 pour produire le volume de biens et services disponible en 1981.

SOURCE D'après des données de Statistique Canada et des estimations du Conseil économique du Canada.

sur la répartition du revenu (voir le chapitre 5), les catégories professionnelles ont été classées selon que le niveau de revenu était élevé, moyen et faible. Des 31 catégories de travailleurs qui ont connu une hausse de l'emploi entre 1971 et 1981 (à la suite du progrès technologique), 10 appartenaient au groupe à revenu élevé, 11 au groupe à revenu moyen et 10 au groupe à faible revenu. D'après ces chiffres, le changement technologique ne produit pas davantage de « petits salariés ».

Les 27 catégories professionnelles ayant subi les effets les plus négatifs présentent-elles des caractères communs sur le plan des aptitudes et de la formation requises ? Un examen attentif des descriptions de professions contenues dans la *Classification canadienne descriptive des professions* donne un aperçu de la scolarité et des aptitudes nécessaires pour exercer chaque profession. Notre analyse semble confirmer, dans une certaine mesure, la croyance générale selon laquelle les techniques permettant de réduire les besoins en main-d'œuvre frappent davantage les travailleurs les moins spécialisés. Or, il y a également eu une croissance relativement faible de l'emploi dans certaines catégories de professions très spécialisées, notamment chez les comptables, les vérificateurs et autres professionnels de la même catégorie, les physiciens et les avocats. Ces derniers ne font évidemment pas partie de la catégorie des travailleurs non spécialisés. Par ailleurs, d'autres professions fortement touchées par les techniques permettant de réduire les besoins en main-d'œuvre comprennent notamment les réceptionnistes, les préposés à la distribution du courrier et des messages, les autres employés de bureau et travailleurs assimilés, les autres travailleurs spécialisés dans la vente, les travailleurs de l'hébergement, et les travailleurs rattachés à l'agriculture, à l'exploitation forestière, à la fabrication, au transport, aux communications et aux autres services publics. Dans la plupart des emplois en cause, les niveaux de scolarité et d'aptitude requis étaient relativement faibles; dans certains cas, les emplois nécessitaient des aptitudes particulières mais peu de scolarité. Les ouvriers qualifiés, semi-spécialisés et non spécialisés, plutôt que les directeurs et administrateurs, font donc partie des catégories les plus touchées par les réaménagements technologiques. Cette conclusion est renforcée par l'examen des taux de croissance de l'emploi dans ces 27 catégories professionnelles puisque, dans 21 d'entre elles, la croissance a été plus faible que dans l'ensemble de l'économie. En effet, entre 1971 et 1981, il y a eu baisse du nombre d'emplois, en chiffres absolus, dans six de ces catégories. Seulement six catégories professionnelles ont enregistré un taux de croissance de l'emploi égal ou supérieur à celui de la moyenne nationale.

De façon générale, le changement technologique a eu un effet plus défavorable sur les professions dans le secteur manufacturier que sur celles des autres secteurs de l'économie. Environ 70 % des emplois dans le secteur manufacturier étaient menacés par les techniques permettant de réduire les besoins en main-d'œuvre. Une baisse du nombre de travailleurs requis par unité de production, par suite de l'innovation technologique, n'entraîne pas inévitablement une diminution de l'emploi si la production croît suffisamment pour contrebalancer l'effet attribuable à une productivité plus élevée. Toutefois, la production manufacturière a crû très lentement depuis plusieurs années. Pour que l'emploi dans le secteur manufacturier puisse augmenter à un rythme acceptable dans les années à venir, il faudra que la production croisse à un rythme encore plus rapide. À cette fin, la compétitivité des produits fabriqués au Canada sur les marchés internationaux et intérieurs devra s'améliorer grandement au cours des années à venir.

L'évolution observée entre 1981 et 1985

Une analyse des effets du changement technologique sur la structure professionnelle de l'emploi devrait idéalement tenir compte de données se rapportant à des années plus récentes que 1981. Or, au moment de la rédaction, Statistique Canada ne pouvait pas encore nous fournir les données nécessaires. Il nous a donc fallu limiter nos observations aux tendances les plus récentes en matière d'emploi, sans distinguer les retombées du changement technologique de celles occasionnées par la variation des niveaux de production et des salaires relatifs.

Parmi les catégories professionnelles qui, entre 1971 et 1981, ont été les plus sévèrement touchées par le changement technologique, 36 % ont enregistré des taux de croissance élevés, soit plus du double de la moyenne nationale, entre 1981 et 1985. Dans les 64 % qui restent, le nombre d'emplois a très peu augmenté ou a diminué, comme on pouvait s'y attendre. Ainsi, bien qu'il y ait tout lieu de croire que les professions les plus touchées, durant les années 70, par l'application de techniques visant à économiser de la main-d'œuvre continueront probablement à manquer de débouchés, la croissance et les changements structurels au sein de l'économie canadienne sont susceptibles d'entraîner la création de nouveaux emplois dans certaines catégories professionnelles.

Une forte croissance de l'emploi s'est aussi produite dans certaines professions modérément touchées par le changement technologique et dans la plupart des autres catégories qui en ont bénéficié durant les années 70. Dans l'ensemble, les tendances observées dans l'emploi viennent confirmer ce à quoi nous nous attendions dans l'analyse précédente.

Conclusion

Pour étudier l'apport des industries de pointe à l'économie canadienne, il nous a paru nécessaire de retenir une définition de la technologie de pointe qui tienne compte non seulement des producteurs de biens de haute technicité mais aussi des utilisateurs généraux de facteurs de haute technicité dans la production de biens et services. Les résultats de notre analyse indiquent que les industries à haute technicité ont affiché, dans l'ensemble, des taux de croissance de l'emploi et de la production plus élevés que ceux des industries à technicité moyenne ou faible durant les années 70 et au début des années 80. Dans la plupart des cas, les taux de croissance de la production ont permis de compenser les effets négatifs sur l'emploi découlant de la croissance de la productivité, de sorte que la part de l'emploi total dans les industries de pointe s'est accrue. Cependant, dans certaines industries à haute technicité, dont celles des produits électriques et des véhicules automobiles, la croissance de la production observée durant les années 80 n'a pas été suffisante pour compenser les effets négatifs sur l'emploi de la croissance de la productivité, de sorte que la hausse de l'emploi dans ces industries a été négligeable ces dernières années. En outre, les industries de pointe sont un secteur fortement perturbé par de nombreuses entrées et sorties d'entreprises, et par la fluctuation de la croissance de l'emploi et de la production[21].

Pour ce qui est des autres indicateurs, nous avons constaté que les industries à haute technicité avaient aussi réalisé une meilleure performance que celle des industries à technicité moyenne ou faible. Bien que les trois groupes d'industries aient eu à faire face à des hausses de coûts de production – attribuables notamment à l'augmentation des coûts de main-d'œuvre et des matières premières – les industries à haute technicité sont celles qui ont le mieux réussi à combiner les facteurs de production de façon efficiente.

D'après les résultats de cette analyse, quelles sont donc les perspectives d'emploi dans les industries de pointe ? D'abord, il est évident que le changement technologique contribue beaucoup à faire croître la production; toutefois, à moins que ces niveaux accrus de production ne soient supérieurs à l'accroissement de la productivité, l'augmentation de l'emploi sera au mieux négligeable ou au pire négative. En définitive, une productivité accrue, surtout si elle s'accompagne d'une amélioration de la production et de la qualité des services, se traduira par une plus grande compétitivité qui entraînera à son tour une hausse de la production à mesure que les ventes de biens et services canadiens augmenteront sur les marchés intérieurs et internationaux.

Bien sûr, le changement technologique entraînera aussi inévitablement une modification de la structure professionnelle étant donné que les différentes industries ne croîtront pas au même rythme et que la composition de la main-d'œuvre variera dans chaque industrie. Les modifications de la structure professionnelle ne sont pas un phénomène nouveau; au contraire, elles ont toujours été synonymes de croissance économique puisque les industries progressent ou déclinent en fonction des hauts et des bas dans les préférences des consommateurs, des fluctuations de la balance commerciale et du progrès technologique. En dernière analyse, les travailleurs seront inévitablement appelés à s'adapter. Il revient donc à toutes les parties intéressées, soit le gouvernement, les chefs d'entreprise et les travailleurs, de veiller à ce que cette adaptation s'effectue de façon ordonnée, rapide et équitable. Au chapitre 11 du présent rapport, nous recommandons certaines orientations en matière de politiques qui sont destinées à faciliter le processus d'adaptation.

3 Les sources de variation de l'emploi au Canada

Nous examinons dans ce chapitre les sources de variation de l'emploi au Canada entre 1971 et 1981. Nous y présentons une analyse plus détaillée et plus complète que celle du chapitre précédent sur l'évolution observée dans la structure professionnelle de l'emploi. L'analyse porte sur les 39 industries et les 85 professions qui forment le secteur privé de l'économie canadienne. Nous y verrons que les sources de variation de l'emploi par industrie sont liées aux sources de variation de l'emploi par profession. Cela nous permettra de mieux identifier les facteurs économiques fondamentaux qui sont responsables de l'évolution de l'emploi au Canada. Cette analyse montrera que, pour de nombreuses industries et de nombreuses professions, certaines caractéristiques uniques sont à l'origine des variations dans le niveau de l'emploi. Par ailleurs, l'analyse mettra en relief certains éléments communs importants.

Ce chapitre servira aussi de fondement à certains chapitres subséquents. Par exemple, les projections de l'emploi du chapitre 4 reposent en partie sur les données chronologiques présentées dans ce chapitre. En effet, il est intéressant de comparer les variations de l'emploi au Canada (par industrie et par profession) entre 1971 et 1981 à celles projetées jusqu'en 1995 à partir de divers scénarios. À certains égards, il se dégage des données chronologiques une image « plus étoffée » des sources de variation de l'emploi parce qu'elles traduisent toute la réalité des tendances observées. Les projections, pour leur part, sont surtout le reflet des hypothèses retenues dans les modèles sur lesquels elles se fondent. Par ailleurs, les projections peuvent être des plus utiles aux fins de la formulation de politiques économiques. L'approche analytique du présent chapitre sera également utilisée dans les chapitres 9 et 10 de notre rapport.

Avant de passer à un examen détaillé de nos résultats, deux autres points méritent d'être précisés. En premier lieu, nous présentons dans les pages qui suivent une version simplifiée d'une analyse plus complexe contenue dans une étude technique d'appoint[1]. Certains aspects plus complexes qui sont liés à cette analyse plus poussée seront mentionnés dans la conclusion de ce chapitre. En deuxième lieu, il se pourrait que certains lecteurs considèrent comme désuète notre analyse chronologique puisqu'elle porte sur la période 1971-1981. Au moment de la rédaction de ce rapport, il s'est avéré impossible de mettre à jour notre analyse et nos résultats statistiques sans avoir recours à des données de qualité inférieure ou à des hypothèses à caractère arbitraire. Il nous est donc apparu préférable de nous en tenir à des données disponibles et fiables pour la période 1971-1981. En effet, nous estimons que la meilleure façon de procéder à des mises à jour et à des extrapolations consiste à le faire dans le cadre d'un exercice de projections; c'est d'ailleurs ce que nous ferons au chapitre suivant (Les perspectives d'avenir).

Sources de variation de l'emploi par industrie

Comme nous l'avons déjà mentionné, ce chapitre porte sur les sources de variation de l'emploi au Canada, au niveau tant des industries que des professions. Étant donné que les sources de variation de l'emploi par profession sont intimement liées à la concentration des professions dans les diverses industries, il nous semble logique d'analyser d'abord les variations de l'emploi par industrie et de passer ensuite aux sources de variation par profession.

La meilleure façon de présenter notre analyse consiste peut-être à examiner ses résultats. Mais avant de passer à l'analyse des résultats et de leur signification, nous procédons à l'identification et à la mesure des sources de variation de l'emploi. Le lecteur sera ainsi invité au cours de ce chapitre à consulter une série de tableaux qui renferment des résultats détaillés. Puisque les tableaux sont très détaillés (39 industries et 85 professions) et qu'ils couvrent la totalité du secteur privé de l'économie, les lecteurs qui s'intéressent tout particulièrement à certaines industries ou à certaines professions y trouveront les renseignements qu'ils recherchent. Mais les résultats individuels ont aussi été totalisés pour l'ensemble des industries et des professions de sorte que l'on a ainsi obtenu des données sur les sources de variation de l'emploi pour l'ensemble du secteur privé de l'économie canadienne. En fait, les données agrégées pour l'ensemble des industries devraient être identiques aux données agrégées pour l'ensemble des professions; cette « identité » constitue donc un moyen de vérifier l'exactitude de notre analyse.

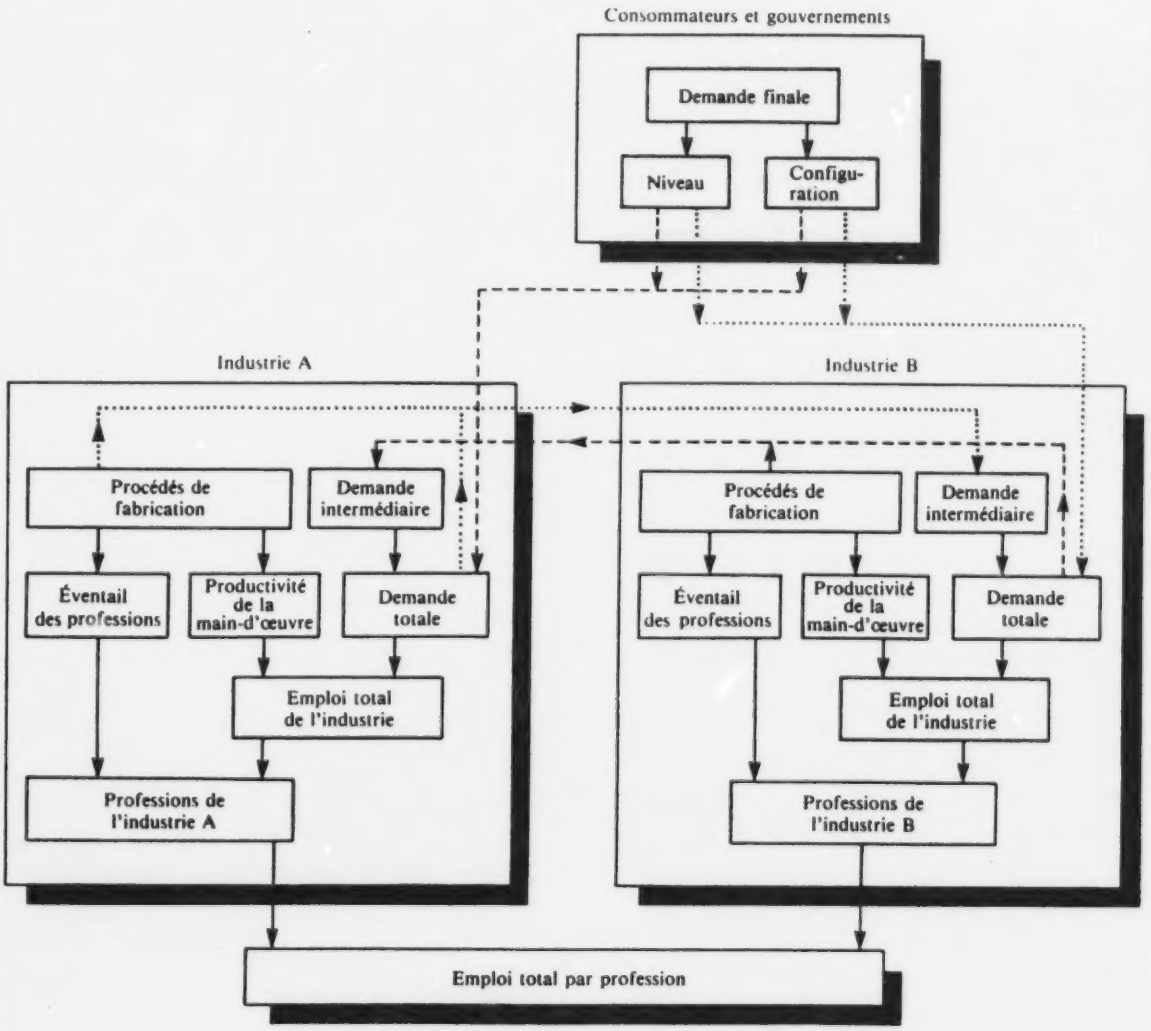
Pour commencer, nous reportons le lecteur au tableau 3-1. Ce tableau contient une énumération de toutes les

L'influence de la demande et des procédés de fabrication sur l'emploi par industrie et par profession

Lorsqu'un produit ou un service est en demande et qu'un particulier ou une entreprise prend l'initiative de satisfaire cette demande et met au point un procédé pour y parvenir, un emploi est créé. La nature de l'emploi dépend de la nature de la demande initiale et du procédé mis au point pour la satisfaire. La figure 3-1 a été conçue pour préciser de quelle façon la demande et le procédé de production permettent de déterminer l'emploi (par industrie et par profession). Une bonne compréhension de ces interrelations devrait permettre de mieux saisir l'analyse présentée dans ce chapitre.

Figure 3-1

Liens entre la demande, les procédés de fabrication et l'emploi par industrie et par profession



La liste des besoins personnels de chaque consommateur est presque sans limite; elle comprend les produits alimentaires, l'automobile à faire réparer, les soins dentaires, les services bancaires, la blanchisserie et ainsi de suite. Dans le même ordre d'idées, la liste des responsabilités publiques des gouvernements est très longue; elle comprend l'enlèvement de la neige, la cueillette des ordures ménagères, l'enseignement, la construction de routes, la formulation de politiques et ainsi de suite. Nous appelons NIVEAU DE LA DEMANDE FINALE la somme des dépenses engagées par les consommateurs et par les gouvernements (au Canada et à l'étranger) pour répondre à ces besoins.

En plus de déterminer, de façon conjointe, le niveau total de la demande finale, les besoins des consommateurs et des gouvernements déterminent aussi la composition de cette demande. Tous ces besoins réunis déterminent comment la demande finale totale se répartit entre des brosses à dents et des ponts, des services juridiques et des aéronefs, et ainsi de suite. Autrement dit, ils déterminent la CONFIGURATION DE LA DEMANDE FINALE.

Le niveau et la configuration de la demande finale apparaissent dans la partie supérieure droite de la figure. Ils sont les catalyseurs du système, et il incombe à l'industrie de les satisfaire. Pour simplifier les choses, nous nous sommes limités à deux industries, l'industrie A et l'industrie B. Supposons que l'industrie A fabrique des ordinateurs et que l'industrie B fabrique des balais. Pour un niveau donné de la demande finale et pour un pourcentage donné de cette demande allant aux ordinateurs (et aux balais), l'industrie sera incitée à produire une certaine quantité d'ordinateurs (et de balais) pour les consommateurs et pour les gouvernements.

Chaque industrie a un système bien à elle qui lui permet de produire : son usine, ses machines et sa « recette » d'ingrédients qui lui permettent d'aboutir à un ordinateur ou à un balai. Le PROCÉDÉ DE FABRICATION est déterminant des types de personnes que chaque industrie devra embaucher, ainsi que des types d'aptitudes, de qualifications et de scolarité que ses travailleurs devront posséder. Notre fabricant d'ordinateurs aura besoin d'un certain nombre d'ingénieurs, de plusieurs monteurs et de quelques concierges. Le personnel du fabricant de balais comprendra de bons fabricants de manches, plusieurs confectionneurs et quelques employés seront affectés à l'expédition et au contrôle des stocks. La répartition des besoins d'emploi de chaque industrie par rapport à l'ensemble des professions est son ÉVENTAIL DE PROFESSIONS.

Le procédé de fabrication détermine aussi le nombre de produits qu'un travailleur donné pourra produire, c'est-à-dire la PRODUCTIVITÉ DE LA MAIN-D'ŒUVRE.

Finalement, le procédé de fabrication d'une industrie donnée détermine les types de matières premières qu'elle utilisera et dans quelles proportions elles seront combinées. Le fabricant d'ordinateurs aura besoin de plaquettes, de puces, de fil, de soudure et de quelques balais pour entretenir son usine. Le fabricant de balais aura besoin de bois, de fibres et d'un petit ordinateur pour comptabiliser ses expéditions et ses stocks. Les deux industries sont donc maintenant manifestement interdépendantes. Le procédé de fabrication de l'industrie A crée une demande de produits de l'industrie B; il s'agit d'une DEMANDE INTERMÉDIAIRE pour la production de l'industrie B. Parallèlement, le procédé de fabrication de l'industrie B fera appel à des produits de l'industrie A et, partant, créera une demande intermédiaire pour la production de cette dernière.

À l'intérieur de chaque industrie, la combinaison de la demande finale des consommateurs et des gouvernements et de la demande intermédiaire d'autres industries correspond à la DEMANDE FINALE. L'industrie s'efforce de satisfaire cette demande et, compte tenu de la productivité de sa main-d'œuvre, engagera le nombre de travailleurs nécessaires; on aboutit alors à L'EMPLOI TOTAL DE L'INDUSTRIE. L'emploi total de l'industrie sera réparti entre les diverses professions selon l'éventail des professions. On obtient ainsi les EMPLOIS DE L'INDUSTRIE PAR PROFESSION. Finalement, les professions requises par toutes les industries, dans ce cas-ci par l'industrie A et par l'industrie B, seront regroupées et détermineront l'emploi total, dans chaque profession, c'est-à-dire l'EMPLOI TOTAL PAR PROFESSION.

À un tout moment dans le temps, le niveau et la configuration de la demande finale et les procédés de fabrication sont fixes. En plus de la longue période, toutefois, ils ne cessent d'évoluer et de changer. À mesure que changent les goûts et les préférences des consommateurs et des gouvernements, la configuration de la demande finale change elle aussi. À mesure que les industries tirent profit des nouvelles connaissances et acquièrent des machines plus modernes, les procédés de fabrication évoluent : l'éventail des professions s'en trouve changé au profit d'une profession ou d'un métier, la productivité de la main-d'œuvre change et l'utilisation de facteurs intermédiaires requis se modifie aussi. Comme l'indique la figure, un nouveau niveau ou une nouvelle configuration de la demande ou des modifications au procédé de production alimentera le système et fera en sorte que d'autres éléments de la chaîne s'adaptent aux nouveaux niveaux. En fin de compte, le changement d'une des forces en jeu au début se manifestera par un changement de l'emploi de l'ensemble des industries et de l'emploi de l'ensemble des professions. Dans le présent chapitre, nous évaluerons donc comment un changement de la demande et du procédé de production (et de leurs composantes) contribuera à modifier l'emploi par industrie et par profession.

industries du secteur privé de l'économie canadienne; on y trouve 39 industries (les secteurs de l'administration publique, de l'enseignement et de la santé sont exclus), et le total pour l'ensemble des industries apparaît à la dernière ligne (ligne 40). La première colonne indique l'emploi moyen pour chaque industrie en 1971, tandis que la seconde colonne fait état de la variation de l'emploi au cours de la période 1971-1981. (Par conséquent, l'emploi moyen d'une industrie donnée en 1981 est égal à la somme des données apparaissant dans les deux premières colonnes pour cette industrie.) Il faut ensuite exprimer la variation de l'emploi par industrie, apparaissant à la colonne (2), en fonction de la somme des diverses sources de variation qui ont à la fois une portée économique et une valeur explicative. Quatre de ces sources explicatives apparaissent au tableau 3-1, plus précisément dans les quatre dernières colonnes du tableau. Donc, pour chaque industrie, la somme des colonnes (3), (4), (5) et (6) est égale à la variation totale de l'emploi qu'on trouve à la colonne (2). Examinons maintenant successivement chacune de ces sources explicatives.

Tableau 3-1

Variation de l'emploi selon l'industrie et la source, Canada, 1971-1981

En nombre de personnes

			Variation de l'emploi causée par les changements suivants :			
	Emploi en 1971 (1)	Variation de l'emploi de 1971 à 1981 (2)	Productivité de la main-d'œuvre (3)	Demande intermédiaire (4)	Configuration de la demande finale (5)	Niveau de la demande finale (6)
1 Agriculture	502 024	– 1 557	– 105 929	– 16 825	– 80 450	201 647
2 Exploitation forestière	59 799	715	– 15 474	– 9 482	1 289	24 382
3 Pêche, chasse et piégeage	20 176	16 006	8 720	1 096	– 4 782	10 972
4 Mines de métaux	61 337	– 1 781	– 2 336	– 18 049	– 5 780	24 384
5 Combustibles minéraux	21 934	16 280	12 195	– 4 992	– 2 523	11 600
6 Mines et carrières, produits non métalliques	20 102	832	– 2 742	– 3 075	– 1 577	8 226
7 Services miniers	17 923	21 541	– 11 676	24 400	– 2 062	10 879
8 Aliments et boissons	220 694	13 666	– 41 193	5 991	– 42 324	91 192
9 Produits du tabac	9 582	– 901	– 2 343	– 743	– 1 509	3 694
10 Caoutchouc et produits en matière plastique	44 928	16 523	– 9 119	5 782	– 1 149	21 009
11 Industries du cuir	28 017	– 1 805	– 5 599	– 4 252	– 2 923	10 969
12 Industrie textile	69 487	– 1 898	– 22 765	– 5 440	– 1 561	27 868
13 Bonneterie	23 948	– 3 437	– 9 652	– 1 983	– 917	9 115
14 Industrie du vêtement	99 516	– 3 363	– 26 545	– 11 874	– 4 630	39 686
15 Industrie du bois	93 040	20 053	– 17 042	– 4 231	237	41 088
16 Meubles et articles d'ameublement	44 580	9 743	– 5 957	– 3 820	– 204	19 724
17 Industrie du papier et activités connexes	119 102	10 714	– 22 065	– 8 458	– 8 599	49 837
18 Imprimerie et édition	85 862	22 302	– 28 051	12 110	– 459	38 703
19 Métaux de première transformation	112 889	10 665	– 11 086	– 21 102	– 4 633	47 486
20 Transformation des métaux	138 992	20 017	– 19 500	– 23 284	2 918	59 883
21 Machines	71 441	36 964	– 27 869	24 141	5 238	35 454
22 Matériel de transport	150 597	27 704	– 11 897	– 20 952	– 5 077	65 630
23 Produits électriques	123 450	4 385	– 49 240	– 11 491	13 126	51 991
24 Produits minéraux non métalliques	51 925	3 326	– 6 354	– 11 874	– 43	21 597
25 Produits du pétrole et du charbon	14 056	7 396	1 047	1 260	– 1 856	6 945
26 Industrie chimique	77 445	10 937	– 29 328	7 721	– 791	33 334
27 Industries manufacturières diverses	57 971	8 793	– 9 176	– 9 531	2 344	25 156
28 Construction	557 774	129 422	– 63 982	– 11 221	– 42 724	247 350
29 Transports et entreposage	376 319	92 099	– 70 637	6 073	– 11 063	167 726
30 Communications	144 003	69 357	– 93 742	50 550	40 777	71 772
31 Énergie électrique, gaz et autres services publics	64 523	32 096	– 18 432	11 595	7 263	31 670
32 Commerce de gros	343 942	134 382	– 20 484	– 3 585	– 3 136	161 588
33 Commerce de détail	929 854	431 469	60 457	– 32 107	– 45 172	448 290
34 Finances, assurances et affaires immobilières	336 183	216 626	– 30 001	43 506	30 804	172 318
35 Services d'enseignement et de santé	77 310	40 409	– 9 397	443	11 258	38 104
36 Services de divertissements et de loisirs	45 351	38 715	– 1 843	– 1 099	16 828	24 829
37 Services aux entreprises	267 943	303 322	– 98 392	201 355	40 887	159 471
38 Hébergement et restauration	297 922	215 853	47 938	6 494	5 204	156 217
39 Autres services personnels et divers	158 600	131 022	58 469	– 4 383	– 9 287	86 223
40 Total pour l'ensemble des industries	5 940 541	2 098 592	– 711 022	158 664	– 107 057	2 758 007

SOURCE Données de Statistique Canada.

Pour débuter, reportons-nous à la source apparaissant à la colonne (6), soit le « niveau de la demande finale ». On peut considérer le niveau de la demande finale comme étant l'indicateur traditionnel du niveau de l'activité économique au Canada, c'est-à-dire le produit intérieur brut (PIB). La colonne (6) décrit donc l'incidence des variations du PIB (mesuré en dollars constants) au cours de la période 1971-1981 sur la variation de l'emploi de chaque industrie, en supposant que toutes les autres sources demeurent constantes. (Le tableau 3-2 décrit de façon plus détaillée le rôle particulier qu'a joué le PIB.) Le tableau 3-1 révèle que la seule variation du niveau de la demande finale a entraîné une hausse du nombre d'emplois de plus de 200 000 dans le secteur agricole au Canada au cours de la période 1971-1981. Au cours de la même période, cette source a également entraîné une hausse d'environ 2 758 000 emplois dans l'ensemble des industries. En fait, il n'est pas étonnant de constater que le PIB a exercé un effet positif (et, comme nous le verrons plus loin, uniforme) sur la variation de l'emploi dans l'ensemble des industries du secteur privé au Canada. Lorsque le niveau général de l'activité économique augmente, l'emploi s'accroît dans toutes les industries.

Il faut toutefois considérer un autre aspect de la demande finale (ou du PIB). Le PIB équivaut à la somme des dépenses de consommation, des dépenses nettes des gouvernements, de la formation brute de capital fixe et du solde des échanges internationaux. L'importance relative de ces composanttes de la demande finale s'est modifiée au cours de la période 1971-1981 et, en fait, la répartition des dépenses à l'intérieur de chaque grande composante a aussi varié au cours des années. Ces divers aspects ont été pris en compte à la colonne (5) qui décrit les changements de la « configuration de la demande finale ». La colonne (5) mesure donc l'effet que cette autre source de variation a exercé sur l'emploi dans les diverses industries, en supposant que toutes les autres sources (y compris le « niveau de la demande finale ») sont demeurées constantes. De toute évidence, les résultats apparaissant à la colonne (5) sont des plus intéressants. Les variations dans la configuration de la demande finale ont eu tendance, à elles seules, à réduire de plus de 80 000 le nombre d'emplois dans le secteur agricole canadien (l'effet a été négatif). Par contre, cette source de variation a exercé un effet positif dans d'autres industries (par exemple, l'industrie des communications [ligne 30] et celle des services aux entreprises [ligne 37]); dans les deux cas, cette source de variation a procuré de l'emploi à environ 40 000 personnes. Les variations de la configuration de la demande finale ont eu pour effet de réduire de 107 000 le nombre d'emplois dans l'ensemble des industries.

Avant d'aller plus loin, signalons que les deux sources de variation de l'emploi décrites aux colonnes (5) et (6) peuvent être intégrées sous la rubrique « évolution de la demande finale » pour former une seule source de variation globale; à cette fin, il suffit d'additionner les éléments de chaque source applicables aux diverses industries en cause. On peut aussi constater que l'effet absolu décrit à la colonne (6) est toujours supérieur à celui de la colonne (5). Toutefois les changements apparaissant à la colonne (5) peuvent à eux seuls être tout de même importants (voir le tableau 3-2). Plus précisément, il est intéressant de signaler que les modifications dans la configuration de la demande finale ont eu un effet « négatif » sur les variations de l'emploi dans la plupart des industries primaires et manufacturières, et dans celle de la construction; par contre, la plupart des industries de services ont enregistré des hausses d'emploi suite à ces changements dans la composition de la demande finale.

Passons maintenant à l'examen d'un ensemble de sources explicatives autres que la « demande finale ». Considérons d'abord la colonne (3) où sont mesurées les variations de l'emploi attribuables à l'évolution de « la productivité de la main-d'œuvre ». De quoi s'agit-il exactement ? Notre intérêt se tourne maintenant vers les techniques de production utilisées au Canada, dont l'un des aspects importants est la productivité de la main-d'œuvre (c'est-à-dire la production par personne employée) au sein des diverses industries. Si la productivité de la main-d'œuvre d'une industrie donnée augmente avec le temps, sans que les autres facteurs ne varient (y compris la production totale de l'industrie), l'emploi diminuera alors dans cette industrie. La colonne (3) contient une mesure particulière de la productivité de la main-d'œuvre et de son évolution au cours de la période 1971-1981. Comme on peut le constater, la variation de la productivité a entraîné, à elle seule, une diminution de près de 106 000 postes dans le secteur agricole au Canada. En fait, cette source de variation de l'emploi a eu un effet « négatif » dans presque toutes les industries; en d'autres termes, elle s'est avérée le principal facteur de *rupture* de l'emploi dans la majorité des industries du secteur privé de l'économie canadienne. On relève toutefois certaines exceptions importantes, notamment le commerce de détail (ligne 33), l'hébergement et la restauration (ligne 38) et les autres services personnels et divers (ligne 39). Dans l'ensemble des industries canadiennes, la variation de la « productivité de la main-d'œuvre » a eu pour effet, à elle seule, d'abaisser de plus de 700 000 le niveau de l'emploi au cours de la période 1971-1981.

La quatrième (et dernière) source de variation de l'emploi apparaissant à la colonne (4) est également reliée à des modifications apportées aux techniques de production dans l'industrie canadienne. En plus d'avoir recours à de la main-d'œuvre pour fabriquer ses produits, une industrie utilise également des matières

premières, de l'énergie, des services et divers biens capitaux imputés sur les dépenses d'exploitation. Ces facteurs de production intermédiaires sont habituellement acquis auprès d'autres industries, d'où l'appellation « demande de facteurs intermédiaires » (que l'on peut mesurer à l'aide de statistiques dites d'entrées-sorties). Lorsqu'un changement se produit dans les méthodes de production, celui-ci s'accompagne ordinairement de variations correspondantes de la demande intermédiaire et de la productivité de la main-d'œuvre (voir ci-dessous). Les résultats apparaissant à la colonne (4) indiquent que les variations de la demande de facteurs intermédiaires dans l'ensemble des industries se sont traduites, toutes autres choses étant égales par ailleurs, par une réduction de près de 17 000 postes dans le secteur agricole au Canada au cours de la période 1971-1981. Les industries du secteur privé ont donc utilisé moins de produits agricoles à titre de facteurs intermédiaires dans leur processus de production. Par ailleurs, les variations de la demande intermédiaire ont entraîné une hausse de plus de 50 000 du nombre d'emplois dans le secteur des services de communications (ligne 30). Donc, les services de communications sont devenus un facteur intermédiaire plus important au cours de la période à l'étude. En effet, la majeure partie de l'augmentation considérable de l'emploi dans l'industrie des services aux entreprises (ligne 37), soit plus de 300 000 postes (colonne (2)), résulte de l'importance grandissante qu'ont pris ces services à titre de facteur intermédiaire acquis (donné en sous-traitance) par les diverses industries du secteur privé (comparer la colonne (4) à la colonne (2) pour la ligne 37). D'autres changements apparaissant à la colonne (4) sortent tout autant de l'ordinaire.

Avant d'aller plus loin, signalons qu'il est possible de combiner que les colonnes (3) et (4) en une seule source globale de variation de l'emploi et de désigner ce nouvel agrégat par l'expression « changement dans la structure de production » (ou « changement structurel »). Soulignons aussi que les quatre sources explicatives s'excluent réciproquement et sont en même temps exhaustives. En d'autres termes, chaque source, prise individuellement, possède un sens économique précis et la somme des quatre sources explique en totalité la variation de l'emploi dans chaque industrie. Il ne reste donc pas de « valeur résiduelle » à expliquer.

Passons maintenant à l'analyse du tableau 3-2, qui s'inspire des résultats du tableau 3-1, sauf qu'ils sont exprimés sous forme de taux de variation (plutôt qu'en terme de niveau d'emploi au cours de la période 1971-1981). Même si le tableau 3-1 fait ressortir clairement l'importance relative de chaque industrie (selon le nombre de personnes employées), il est quelque peu difficile de saisir l'incidence relative des diverses sources explicatives de variation de l'emploi d'une industrie à l'autre, à moins que les résultats ne soient exprimés sous une forme plus facilement comparable. Examinons tout d'abord le total pour l'ensemble des industries figurant au tableau 3-2 (ligne 40). Nous pouvons observer que l'emploi total des industries s'est accru de près de 30 % au cours de la période. Nos quatre sources peuvent donc expliquer cette augmentation de 30 % de l'emploi. La variation du niveau de la demande finale a entraîné une hausse de l'emploi de 39 %; l'évolution de la productivité de la main-d'œuvre (colonne (2)) est responsable pour sa part d'une diminution de 10 % de l'emploi; les deux autres sources ont une importance négligeable. De façon plus générale, le « changement structurel » est responsable d'un *déplacement* de main-d'œuvre égal à environ 7,9 % de l'emploi, alors que la « variation de la demande finale » est responsable d'une *absorption* de main-d'œuvre égale à environ 37,6 % de l'emploi au cours de la période 1971-1981.

Toutefois, les propriétés explicatives du tableau 3-2 ressortent plus clairement si l'on procède à un examen et à une comparaison des résultats pour chacune des industries. Soulignons qu'en terme de pourcentage, l'évolution du niveau de la demande finale a exercé le *même* effet sur la variation de l'emploi dans toutes les industries. Si l'on procède à une analyse comparative, il appert donc que les variations en pourcentage de l'emploi dans chacune des industries sont entièrement attribuables aux trois autres sources explicatives. Ainsi, si l'on observe, par exemple, que l'industrie des services de divertissements et de loisirs (ligne 36) a connu un gain d'emploi égal à 61 % et que l'industrie de la bonneterie (ligne 13) a enregistré une perte d'emploi égale à 15 %, il s'ensuit que cet écart de 76 points de pourcentage doit être entièrement attribuable : 1) à des différences (en pourcentage) dans la productivité de la main-d'œuvre, ou 2) à des différences au niveau de la demande intermédiaire, ou encore 3) à des différences au niveau de la configuration de la demande finale. En fait, c'est précisément ce qui s'est produit. Signalons une dernière distinction à faire entre les tableaux 3-1 et 3-2. Le total de l'ensemble des industries (dernière ligne du tableau 3-1) n'est rien d'autre que la somme des résultats apparaissant dans chaque colonne. Dans le cas du tableau 3-2, toutefois, la dernière ligne contient en fait une moyenne pondérée des résultats de chaque industrie. Ces pondérations sont proportionnelles à l'importance relative de l'emploi de chaque industrie par rapport à l'emploi total du secteur privé de l'économie canadienne.

Des tableaux 3-1 et 3-2 se dégagent 39 scénarios distincts de la variation de l'emploi dans le secteur privé de l'économie canadienne (un « scénario » par industrie). Il n'est pas possible de décrire tous ces scénarios en détail dans le cadre du présent chapitre. On trouvera toutefois une description plus poussée dans une étude technique d'appoint. Pour le moment, nous limiterons

Tableau 3-2

Variation de l'emploi selon l'industrie et la source, Canada, 1971-1981

En pourcentage

	Variation de l'emploi de 1971 à 1981 (1)	Variation de l'emploi causée par les changements suivants : Productivité de la main-d'œuvre (2)	Demande intermédiaire (3)	Configuration de la demande finale (4)	Niveau de la demande finale (5)
1 Agriculture	−0,3	−20,5	−3,3	−15,6	39,1
2 Exploitation forestière	1,1	−24,8	−15,2	2,1	39,1
3 Pêche, chasse et piégeage	57,0	31,0	3,9	−17,0	39,1
4 Mines de métaux	−2,9	−3,7	−28,9	−9,3	39,1
5 Combustibles minéraux	54,8	41,1	−16,8	−8,5	39,1
6 Mines et carrières, produits non métalliques	4,0	−13,0	−14,6	−7,5	39,1
7 Services miniers	77,3	−41,9	87,6	−7,4	39,1
8 Aliments et boissons	5,9	−17,6	2,6	−18,1	39,1
9 Produits du tabac	−9,5	−24,8	−7,9	−16,0	39,1
10 Caoutchouc et produits en matière plastique	30,7	−17,0	10,7	−2,1	39,1
11 Industries du cuir	−6,4	−19,9	−15,1	−10,4	39,1
12 Industrie textile	−2,7	−31,9	−7,6	−2,2	39,1
13 Bonneterie	−14,7	−41,4	−8,5	−3,9	39,1
14 Industrie du vêtement	−3,3	−26,1	−11,7	−4,6	39,1
15 Industrie du bois	19,1	−16,2	−4,0	0,2	39,1
16 Meubles et articles d'ameublement	19,3	−11,8	−7,6	−0,4	39,1
17 Industrie du papier et activités connexes	8,4	−17,3	−6,6	−6,7	39,1
18 Imprimerie et édition	22,5	−28,3	12,2	−0,5	39,1
19 Métaux de première transformation	8,8	−9,1	−17,4	−3,8	39,1
20 Transformation des métaux	13,1	−12,7	−15,2	1,9	39,1
21 Machines	40,7	−30,7	26,6	5,8	39,1
22 Matériel de transport	16,5	−7,1	−12,5	−3,0	39,1
23 Produits électriques	3,3	−37,0	−8,6	9,9	39,1
24 Produits minéraux non métalliques	6,0	−11,5	−21,5	−0,1	39,1
25 Produits du pétrole et du charbon	41,6	5,9	7,1	−10,4	39,1
26 Industrie chimique	12,8	−34,4	9,0	−0,9	39,1
27 Industries manufacturières diverses	13,7	−14,2	−14,8	3,6	39,1
28 Construction	20,4	−10,1	−1,8	−6,7	39,1
29 Transports et entreposage	21,4	−16,5	1,4	−2,6	39,1
30 Communications	37,7	−51,0	27,5	22,2	39,1
31 Énergie électrique, gaz et autres services publics	39,6	−22,7	14,3	9,0	39,1
32 Commerce de gros	32,5	−5,0	−0,9	−0,8	39,1
33 Commerce de détail	37,6	5,3	−2,8	−3,9	39,1
34 Finances, assurances et affaires immobilières	49,1	−6,8	9,9	7,0	39,1
35 Services d'enseignement et de santé	41,4	−9,6	0,5	11,5	39,1
36 Services de divertissements et de loisirs	60,9	−2,9	−1,7	26,5	39,1
37 Services aux entreprises	74,3	−24,1	49,3	10,0	39,1
38 Hébergement et restauration	54,0	12,0	1,6	1,3	39,1
39 Autres services personnels et divers	59,4	26,5	−2,0	−4,2	39,1
40 Total pour l'ensemble des industries	29,7	−10,1	2,2	−1,5	39,1

SOURCE : Données de Statistique Canada.

nos commentaires à quelques-uns de ces scénarios. Le lecteur est de nouveau invité à se reporter au tableau 3-2.

L'industrie des services de communications (ligne 30) est un exemple d'industrie qui a connu, au cours de la période 1971-1981, des gains de l'emploi supérieurs à la moyenne. Dans cette industrie, la variation de l'emploi a été de 38 % par rapport à 30 % pour l'ensemble des industries. Par ailleurs, la structure de production de cette industrie a subi des changements fondamentaux qui ont fait augmenter de 51 % la productivité de la main-d'œuvre de l'industrie. L'effet de cette source de variation, si on la compare à l'augmentation moyenne de la productivité de la main-d'œuvre de l'ensemble des industries (environ 10 %), nous porte à croire que l'emploi pourrait difficilement être maintenu dans l'industrie des services de communications. La lecture du tableau 3-2 nous révèle toutefois que l'emploi *a effec-*

tivement été maintenu dans cette industrie et qu'en fait, il a connu une augmentation supérieure à la moyenne par suite des gains extraordinaires qu'a enregistrés la production de cette industrie. Ces gains sont attribuables tant à des variations de la demande intermédiaire (27 %) qu'à des modifications dans la configuration de la demande finale (22 %) de cette industrie. Par contre, l'industrie des mines de métaux (ligne 4) a connu une perte nette d'emploi (environ 3 %) au cours de la période 1971-1981 et ce, même si la « productivité de la main-d'œuvre » n'a pratiquement pas varié. En consultant le tableau 3-2, nous constatons que ce résultat est attribuable à une baisse de la demande des produits des mines métalliques : les taux de variation de la demande intermédiaire et de la configuration de la demande finale dans cette industrie ont été négatifs et très inférieurs à ceux qui ont été calculés pour l'ensemble des industries du secteur privé de l'économie.

Enfin, comme nous l'avons déjà dit, on trouvera une description plus détaillée de ces résultats dans une étude technique d'appoint.

Sources de variation de l'emploi par profession

Jusqu'à maintenant, nous avons distingué quatre grandes sources de variation de l'emploi par industrie. En fait, l'une de ces sources (variation du niveau de la demande finale) a exercé la même incidence dans chacune des industries lorsque celle-ci est mesurée en terme de pourcentage (39,1 %). Donc, du moins à des fins de comparaison, on relève trois sources déterminantes de la variation de l'emploi par industrie. Toutefois, notre analyse jusqu'ici n'a pas tenu compte des différents types d'emploi que l'on retrouve dans les diverses industries. En effet, nous avons supposé que l'éventail des emplois était identique dans chacune des industries. Cette hypothèse ne se vérifie évidemment pas dans la réalité, sans compter que nous avons omis de tenir compte du fait que, dans les industries *différentes*, certains types d'emploi peuvent être homogènes (ou, du moins, avoir beaucoup d'éléments en commun). On peut remédier à ce genre de problèmes et faire les distinctions qui s'imposent en procédant à une analyse de l'évolution de l'emploi par profession.

Dans la présente section, notre analyse porte sur 85 professions qui, répétons-le, couvrent l'ensemble des professions que l'on retrouve dans le secteur privé de l'économie. Dans chaque industrie, l'emploi se compose de diverses professions (pouvant aller parfois jusqu'à 30 ou 40 professions distinctes), tandis que presque toutes les professions se retrouvent dans plus d'une industrie (parfois jusqu'à 20 ou 30 industries différentes). Dans de telles conditions, on peut s'attendre que les sources de variation de l'emploi par profession soient le reflet, du moins en partie, des sources de variation de l'emploi par industrie, compte tenu de la *répartition* des professions entre les diverses industries. En fait, c'est précisément ce que confirme notre analyse. Toutefois, cette analyse de l'évolution de l'emploi par profession ajoute une dimension nouvelle à l'examen des sources de variation de l'emploi : il s'agit du rôle joué par les changements dans « l'éventail des professions » (voir l'explication plus loin).

Reportons-nous maintenant au tableau 3-3 (les sources de variation de l'emploi par profession, mesurées en fonction du « nombre de personnes »). Signalons d'abord que la somme obtenue en totalisant l'ensemble des professions (ligne 86) est égale à celle de l'ensemble des industries (ligne 40 du tableau 3-1). Pour en arriver à isoler les sources de variation de l'emploi par profession, nous avons procédé comme suit. Supposons que l'éventail des professions soit demeuré inchangé dans chaque industrie au cours de la période 1971-1981. Certes, l'emploi total dans chaque industrie a pu varier, mais, indépendamment de cette variation, nous supposons que l'éventail des professions est demeuré constant dans chaque industrie. Dans ce cas, les sources de variation de l'emploi par profession « coïncideraient » essentiellement avec celles des variations de l'emploi par industrie (dont les résultats apparaissent ci-dessus). Nous en arriverions alors à isoler les quatre mêmes sources explicatives que précédemment, mais l'interprétation des résultats serait quelque peu différente. L'emploi dans chacune des professions varie en fonction de sa répartition entre les diverses industries. Par exemple, si l'emploi dans une industrie donnée ne comprend qu'une profession et vice versa, l'analyse des sources de variation de l'emploi par industrie coïncidera exactement avec celle des sources de variation de l'emploi par profession. En réalité, certaines professions se retrouvent dans plusieurs industries différentes. Il s'ensuit que les sources explicatives de changement pour les diverses professions refléteront simplement l'analyse correspondante faite des diverses industries en fonction de l'importance relative de l'emploi par profession dans chacune de celles-ci. (Le sens de cette observation se précisera lorsque nous analyserons le tableau 3-4.) Les résultats figurant aux colonnes (4), (5), (6) et (7) du tableau 3-3 supposent donc que l'éventail des professions est demeuré constant à l'intérieur de chaque industrie.

Cependant, au cours de la période 1971-1981, l'éventail des professions s'est modifié dans chaque industrie. Certaines professions sont devenues relativement plus importantes et d'autres, moins importantes, dans l'emploi total d'une industrie donnée. Les professions qui deviennent relativement plus importantes au sein d'une

Tableau 3-3

Variation de l'emploi, selon la profession et la source, Canada, 1971-1981

En nombre de personnes

	Emploi en 1971 (1)	Variation de l'emploi de 1971 à 1981 (2)	Variation de l'emploi causée par les changements suivants : L'éventail des professions (3)	Productivité de la main-d'œuvre (4)	Demande intermédiaire (5)	Configuration de la demande finale (6)	Niveau de la demande finale (7)
1 Ingénieurs électriciens	12 568	8 720	2 950	– 5 082	2 603	1 652	6 597
2 Autres ingénieurs	48 214	27 090	4 874	– 10 576	7 672	1 046	24 074
3 Techniciens en génie et en architecture et architectes	39 092	33 392	10 714	– 11 154	10 021	2 372	21 440
4 Dessinateurs	21 458	13 017	519	– 5 661	5 835	1 416	10 909
5 Analystes des systèmes et programmeurs d'ordinateurs	15 562	17 417	8 695	– 4 120	2 668	976	9 198
6 Travailleurs des sciences naturelles	28 915	9 952	– 1 564	– 5 765	4 117	– 235	13 398
7 Hommes de loi	17 704	18 910	– 417	– 6 147	12 541	2 578	10 354
8 Travailleurs spécialisés des sciences sociales	10 568	16 058	6 628	– 2 672	3 692	1 509	6 901
9 Enseignants	30 515	20 729	3 362	– 4 494	1 810	4 213	15 838
10 Membres du clergé, et professionnels des domaines artistique et récréatifs	58 465	58 806	18 466	– 13 893	12 929	7 941	33 364
11 Personnel spécialisé dans le diagnostic des maladies et autres travailleurs en médecine	13 316	7 404	1 662	– 443	– 203	– 249	6 637
12 Infirmiers, physiothérapeutes et techniciens du domaine de la santé	28 458	25 991	10 903	– 4 235	822	2 658	15 844
13 Cadres supérieurs	39 561	1 394	– 12 672	– 5 061	2 592	208	16 327
14 Directeurs des ventes	12 078	57 111	45 853	– 3 771	1 054	– 350	14 324
15 Directeurs des finances	6 447	39 468	29 181	– 1 873	2 038	1 192	8 930
16 Directeurs de production	6 812	35 299	31 672	– 4 155	– 359	– 469	8 610
17 Autres cadres intermédiaires	84 122	128 296	84 586	– 17 773	7 910	– 1 876	55 449
18 Agents du personnel et cadres administratifs et travailleurs assimilés	62 226	19 366	– 8 790	– 11 501	8 871	2 231	28 556
19 Comptables et vérificateurs	87 278	30 985	– 16 891	– 14 513	17 340	4 277	40 772
20 Surveillants d'employés de bureau	71 802	3 081	– 24 312	– 11 603	6 457	2 652	29 887
21 Secrétaires et sténographes	154 883	66 277	– 16 521	– 26 558	28 332	6 872	74 152
22 Dactylos et commis-dactylos	51 406	5 096	– 18 184	– 7 950	6 904	2 474	21 852
23 Comptables et commis-comptables	167 412	147 602	64 010	– 24 022	14 178	1 054	92 382
24 Caissiers	101 778	111 432	46 726	2 105	2 450	475	59 676
25 Autres comptables et commis-comptables	24 195	20 024	4 203	– 2 889	3 518	2 097	13 095
26 Opérateurs de matériel informatique	18 782	30 155	18 552	– 4 559	2 789	806	12 565
27 Commis de réception et d'expédition	60 029	18 655	1 987	– 8 365	– 765	– 1 644	27 442
28 Autres magasiniers et distributeurs	62 289	40 478	18 149	– 7 645	– 781	– 1 259	32 015
29 Réceptionnistes et commis à l'informatique	23 805	24 429	9 927	– 3 532	3 441	914	13 678
30 Autres réceptionnistes, facteurs et messagers	54 942	19 919	– 5 025	– 24 663	13 510	10 001	26 097
31 Téléphonistes	23 460	1 583	– 9 269	– 8 446	5 564	3 638	10 096
32 Commis généraux de bureau	85 279	– 88	– 31 591	– 11 178	6 005	1 847	34 829
33 Autres employés de bureau	85 937	27 871	– 10 909	– 13 096	9 062	3 200	39 614

Tableau 3-3 (fin)

	Emploi en 1971 (1)	Variation de l'emploi de 1971 à 1981 (2)	Variation de l'emploi causée par les changements suivants : L'éventail des professions (3)	Productivité de la main-d'œuvre (4)	Demande intermédiaire (5)	Configuration de la demande finale (6)	Niveau de la demande finale (7)
34 Surveillants de vendeurs	280 355	8 869	– 99 443	483	– 940	– 6 540	115 310
35 Vendeurs-techniciens et conseillers apparentés	5 563	3 618	1 420	– 1 183	389	132	2 860
36 Voyageurs de commerce	53 068	39 390	21 929	– 9 843	629	– 1 344	28 019
37 Vendeurs de marchandise	392 112	151 089	– 16 304	8 503	– 7 533	– 17 417	183 840
38 Vendeurs de services	67 501	55 232	10 435	– 8 207	10 342	6 203	36 459
39 Surveillants de vendeurs de services	52 807	43 688	5 110	7 452	1 688	838	28 601
40 Personnel spécialisé dans les services de protection	35 358	17 067	– 5 665	– 7 176	10 510	2 180	17 219
41 Chefs, cuisiniers et garçons spécialisés dans la préparation des aliments	172 993	136 710	12 269	21 915	5 713	4 223	92 590
42 Travailleurs spécialisés dans les services de logement	14 085	7 320	– 1 882	1 757	307	223	6 915
43 Barbiers et travailleurs spécialisés dans les services personnels et dans l'entretien des vêtements	96 517	35 601	– 27 078	22 144	– 1 297	– 3 304	45 136
44 Concierges	83 888	41 346	– 4 024	2 497	1 704	117	41 052
45 Autres travailleurs spécialisés dans les services	36 140	23 341	660	2 745	1 042	393	18 501
46 Contremaîtres et travailleurs spécialisés dans la restauration, la fabrication et l'opération de machines	192 840	31 094	– 13 829	– 29 225	– 3 924	– 5 429	83 501
47 Exploitants agricoles	248 196	– 1 783	– 1 027	– 52 263	– 8 303	– 39 702	99 513
48 Ouvriers pépiniéristes et autres travailleurs en agriculture	238 000	– 35 070	– 45 231	– 42 189	– 6 416	– 30 797	89 563
49 Pêcheurs, trappeurs et travailleurs forestiers	56 723	12 171	– 3 855	– 1 311	– 3 272	– 4 548	25 157
50 Mineurs	33 505	2 174	– 6 779	– 3 215	1 064	– 2 762	13 866
51 Métallurgistes	29 479	12 765	8 334	– 4 646	– 4 578	– 427	14 082
52 Travailleurs des abattoirs et autres travailleurs de l'industrie des aliments	81 268	21 582	6 423	– 9 973	1 004	– 12 383	36 512
53 Travailleurs du textile	23 863	– 4 551	– 3 907	– 7 281	– 1 704	– 575	8 916
54 Autres travailleurs des industries de transformation	74 211	13 937	654	– 12 852	– 3 469	– 2 766	32 370
55 Machinistes	34 258	5 325	– 1 825	– 5 996	– 1 627	– 33	14 806
56 Ajusteurs-outilleurs	9 654	1 097	– 773	– 1 587	– 821	156	4 122
57 Autres usineurs de métaux	27 738	– 7 407	– 12 532	– 3 896	– 1 378	293	10 106
58 Soudeurs et oxycoupeurs	56 468	27 583	10 811	– 6 847	– 3 082	– 828	27 529
59 Autres usineurs	73 946	6 325	– 8 430	– 10 266	– 5 642	– 453	31 117
60 Travailleurs spécialisés dans la fabrication d'appareils électriques et électroniques	29 250	6 415	3 362	– 10 767	– 1 972	2 655	13 135
61 Opérateurs de machines à coudre et travailleurs affectés à la production de textiles	128 644	4 006	– 5 639	– 25 031	– 12 349	– 5 701	52 726
62 Travailleurs spécialisés dans la fabrication des métaux	35 483	18 825	10 026	– 5 177	– 3 102	– 449	17 527
63 Peintres autres que les travailleurs du bâtiment	11 028	9 281	5 463	– 1 349	– 712	– 137	6 017
64 Autres travailleurs spécialisés dans la fabrication	59 779	26 005	11 056	– 9 788	– 2 622	– 1 201	28 561
65 Mécaniciens de véhicules automobiles	108 321	26 368	– 16 099	1 117	– 2 763	– 4 141	48 254
66 Mécaniciens de machines industrielles, agricoles et de construction	53 027	34 275	21 515	– 9 149	– 2 860	– 2 437	27 206
67 Installateurs et réparateurs d'appareils électroniques	3 824	6 031	4 094	– 2 081	782	679	2 556
68 Autres mécaniciens et réparateurs	69 427	20 433	– 2 123	– 7 910	– 50	– 1 103	31 619
69 Charpentiers	92 866	13 531	– 8 409	– 10 528	– 1 758	– 5 632	39 858

70 Électriciens	43 006	4 154	− 5 513	− 5 329	− 970	− 2 168	18 134
71 Plombiers et tuyauteurs	40 236	2 921	− 6 379	− 4 767	− 485	− 2 218	16 770
72 Excavateurs, niveleurs et paveurs	41 216	19 797	9 070	− 6 307	− 466	− 2 507	20 007
73 Installateurs de matériel électrique, d'éclairage et de communications par fil	27 162	13 207	1 364	− 13 540	6 697	5 259	13 428
74 Autres travailleurs du bâtiment	106 945	33 616	6 323	− 12 656	− 2 260	− 6 745	48 954
75 Contremaîtres : travailleurs du bâtiment	89 939	19 896	− 3 111	− 12 720	223	− 4 313	39 816
76 Manoeuvres : travailleurs du bâtiment	71 913	− 2 423	− 18 336	− 7 947	− 813	− 4 002	28 675
77 Conducteurs de camion	172 360	41 217	− 7 319	− 22 568	473	− 6 021	76 652
78 Conducteurs d'autobus	22 621	14 055	7 534	− 4 790	470	− 656	11 496
79 Autre personnel d'exploitation des transports	70 646	13 687	− 4 847	− 12 170	1 686	− 1 831	30 849
80 Ouvriers qualifiés dans l'imprimerie	32 438	11 726	2 555	− 9 962	4 091	− 113	15 154
81 Opérateurs de matériel de communication et conducteurs d'installations de centrale électrique	29 878	4 510	− 4 563	− 5 760	1 309	627	12 897
82 Manutentionnaires et emballeurs	145 434	13 520	− 17 904	− 20 072	− 2 902	− 6 757	61 155
83 Manoeuvres et travailleurs assimilés	166 496	9 265	− 22 037	− 26 159	− 6 085	− 5 553	69 098
84 Inspecteurs, vérificateurs, trieurs et échantillonneurs	56 673	16 134	5 930	− 12 823	− 2 057	− 661	25 744
85 Travailleurs non classés ailleurs et professions non déclarées	152 039	− 16 292	− 58 948	− 17 039	2 136	− 1 597	59 155
86 Total pour l'ensemble des professions	5 940 541	2 098 592	0	− 711 022	158 664	− 107 057	2 758 007

SOURCE Données de Statistique Canada.

industrie connaissent un gain d'emploi, tandis que les autres subissent une perte d'emploi. Pour arriver à une analyse complète des sources de variation de l'emploi par profession au Canada, on doit pouvoir tenir compte de ces mutations. Le résultat de cette analyse apparaît à la colonne (3) du tableau 3-3. Signalons que la somme de la colonne (3) est égale à zéro pour l'ensemble des professions (voir la ligne 86). L'analyse permet de faire une distinction entre les changements attribuables à l'évolution de la productivité de la main-d'œuvre et ceux suscités par des modifications dans l'éventail des professions. Cette distinction est importante pour évaluer les retombées du changement technologique sur l'emploi par profession.

Cela dit, il est maintenant possible de commenter brièvement certains des résultats figurant au tableau 3-3. On trouvera à la colonne (2) une liste des variations de l'emploi par profession. Au cours de la période 1971-1981, les postes de direction (lignes 14 à 17) ont accusé une forte augmentation en chiffres absolus. Par ailleurs, la variation de l'emploi dans certaines des professions à haute technicité (lignes 1 à 3, 5, 26, 35 et 67) n'a pas été importante en terme de nombre de personnes mais, au début de la période de référence, soit en 1971, l'emploi dans ces professions était relativement peu élevé (pour des précisions additionnelles, voir le tableau 3-4). Les sources explicatives du changement de l'emploi apparaissant aux colonnes (4), (5), (6) et (7) ont déjà été discutées plus haut et parlent d'elles-mêmes. Tout commentaire supplémentaire serait superflu étant donné que ces résultats reposent en fait sur ceux déjà présentés au tableau 3-1 et sur la répartition des diverses professions entre les industries à l'étude. Signalons de nouveau que l'emploi par profession apparaissant aux colonnes (4), (5), (6) et (7) ne peut changer que si l'emploi par industrie s'est modifié au cours de la période; en d'autres termes, ces résultats supposent que l'éventail des professions est demeuré constant au sein de chaque industrie au cours de cette période.

La source explicative figurant à la colonne (3) peut être interprétée comme étant un autre aspect du « changement structurel ». Les modifications dans les méthodes de production utilisées au Canada s'accompagnent habituellement de variations dans l'éventail des professions (colonne (3)), dans la productivité de la main-d'œuvre (colonne (4)) et dans la demande de facteurs intermédiaires (colonne (5)). On peut observer que toutes les professions à haute technicité énumérées plus haut ont connu une augmentation de l'emploi (changement positif) par suite de changements dans l'éventail des professions. Par contre, ce phénomène a exercé un effet négatif (une diminution de l'emploi) sur certaines des professions peu spécialisées, comme celles de commis de bureau (ligne 32), des coiffeurs et des travailleurs du secteur des services personnels (ligne 43), des mineurs (ligne 50), des travailleurs de la construction (ligne 76), des conducteurs de camions (ligne 77) et des manœuvres (ligne 83). Toutefois, les résultats ne se prêtent pas toujours à une interprétation aussi évidente parce que des changements dans l'éventail des produits fabriqués par les industries exercent une incidence sur les changements dans l'éventail des professions au sein de ces industries.

Les résultats du tableau 3-3 deviennent plus faciles à interpréter une fois que l'unité d'analyse des diverses professions a été exprimée sous une forme plus directement comparable. À cette fin, nous avons préparé le tableau 3-4 où tous les résultats sont exprimés en terme de taux de variation pour chaque profession au cours de la période 1971-1981. La somme des cinq sources explicatives de ce tableau (les colonnes (2), (3), (4), (5) et (6)) nous permet d'obtenir le taux de variation de l'emploi pour chacune des professions; voir la colonne (1). Encore une fois, le taux de variation du « niveau de la demande finale » (colonne (6)) exerce un effet identique sur chacune des professions; ce taux est aussi identique à celui qui apparaît dans la colonne correspondante du tableau 3-2 (analyse par industrie). Les professions affichant les taux de variation de l'emploi les plus élevés sont essentiellement celles où l'éventail des professions a des effets importants et positifs, et où la productivité de la main-d'œuvre exerce des effets relativement peu importants (en valeur absolue) (voir les professions aux lignes 14 à 17, 24, 29 et 63). Toutes les professions affichant des taux de variation de l'emploi négatifs sont aussi celles où l'éventail des professions a exercé des effets négatifs (voir les professions aux lignes 32, 47, 48, 53, 57, 76 et 85). Les taux de variation de l'emploi ont été élevés dans toutes les professions à haute technicité; dans ce secteur, l'éventail des professions et la demande intermédiaire ont exercé une incidence à la fois importante et positive, tandis que les taux de *déplacement* de travailleurs (attribuable à des augmentations de la productivité de la main-d'œuvre) y ont été relativement élevés (en valeur absolue). La croissance de l'emploi dans ces professions est donc attribuable à une *réabsorption* de main-d'œuvre occasionnée par les répercussions favorables des technologies nouvelles sur l'éventail des professions et la demande intermédiaire. Telle est l'une des conclusions clés de notre analyse des sources de variation de l'emploi par profession au Canada (voir les graphiques 3-1 et 3-2).

Une fois de plus, des tableaux 3-3 et 3-4 se dégagent 85 scénarios différents des sources de variation de l'emploi par profession. À toutes fins utiles, le tableau 3-4 est celui qui permet le mieux de comparer ces scénarios. D'après ce tableau, le taux de variation du « niveau de la demande finale » a eu une incidence identique sur toutes les professions; en d'autres termes, l'effet que cette source précise de variation a pu exercer sur l'emploi

Tableau 3-4

Variation de l'emploi, selon la profession et la source, Canada, 1971-1981

En pourcentage

	Variation de l'emploi de 1971 à 1981 (1)	Variation de l'emploi causée par les changements suivants : L'éventail des professions (2)	Productivité de la main-d'oeuvre (3)	Demande intermédiaire (4)	Configuration de la demande finale (5)	Niveau de la demande finale (6)
1 Ingénieurs électriciens	51,6	17,5	– 30,1	15,4	9,8	39,1
2 Autres ingénieurs	44,0	7,9	– 17,2	12,4	1,7	39,1
3 Techniciens en génie et en architecture et architectes	60,8	19,5	– 20,3	18,3	4,3	39,1
4 Dessinateurs	46,6	1,9	– 20,3	20,9	5,1	39,1
5 Analystes des systèmes et programmeurs d'ordinateurs	74,0	36,9	– 17,5	11,3	4,1	39,1
6 Travailleurs des sciences naturelles	29,0	– 4,6	– 16,8	12,0	– 0,7	39,1
7 Hommes de loi	71,3	– 1,6	– 23,2	47,3	9,7	39,1
8 Travailleurs spécialisés des sciences sociales	90,9	37,5	– 15,1	20,9	8,5	39,1
9 Enseignants	51,1	8,3	– 11,1	4,5	10,4	39,1
10 Membres du clergé, et professionnels des domaines artistique et récréatifs	68,8	21,6	– 16,3	15,1	9,3	39,1
11 Personnel spécialisé dans le diagnostic des maladies et autres travailleurs en médecine	43,6	9,8	– 2,6	– 1,2	– 1,5	39,1
12 Infirmiers, physiothérapeutes et techniciens du domaine de la santé	64,1	26,9	– 10,4	2,0	6,6	39,1
13 Cadres supérieurs	3,3	– 30,3	– 12,1	6,2	0,5	39,1
14 Directeurs des ventes	155,7	125,0	– 10,3	2,9	– 1,0	39,1
15 Directeurs des finances	172,6	127,6	– 8,2	8,9	5,2	39,1
16 Directeurs de production	160,1	143,7	– 18,8	– 1,6	– 2,1	39,1
17 Autres cadres intermédiaires	90,4	59,6	– 12,5	5,6	– 1,3	39,1
18 Agents du personnel et cadres administratifs et travailleurs assimilés	26,5	– 12,0	– 15,7	12,1	3,1	39,1
19 Comptables et vérificateurs	29,7	– 16,2	– 13,9	16,6	4,1	39,1
20 Surveillants d'employés de bureau	4,0	– 31,8	– 15,2	8,4	3,5	39,1
21 Secrétaires et sténographes	34,9	– 8,7	– 14,0	14,9	3,6	39,1
22 Dactylos et commis-dactylos	9,1	– 32,5	– 14,2	12,3	4,4	39,1
23 Comptables et commis-comptables	62,4	27,1	– 10,2	6,0	0,4	39,1
24 Caissiers	72,9	30,6	1,4	1,6	0,3	39,1
25 Autres comptables et commis-comptables	59,7	12,5	– 8,6	10,5	6,3	39,1
26 Opérateurs de matériel informatique	93,7	57,7	– 14,2	8,7	2,5	39,1
27 Commis de réception et d'expédition	26,6	2,8	– 11,9	– 1,1	– 2,3	39,1
28 Autres magasiniers et distributeurs	49,4	22,1	– 9,3	– 1,0	– 1,5	39,1
29 Réceptionnistes et commis à l'informatique	69,8	28,3	– 10,1	9,8	2,6	39,1
30 Autres réceptionnistes, facteurs et messagers	29,8	– 7,5	– 36,9	20,2	15,0	39,1
31 Téléphonistes	6,1	– 35,9	– 32,7	21,5	14,1	39,1
32 Commis généraux de bureau	– 0,1	– 35,4	– 12,5	6,7	2,1	39,1
33 Autres employés de bureau	27,5	– 10,8	– 12,9	8,9	3,2	39,1
34 Surveillants de vendeurs	3,0	– 33,7	0,2	– 0,3	– 2,2	39,1
35 Vendeurs-techniciens et conseillers apparentés	49,4	19,4	– 16,2	5,3	1,8	39,1
36 Voyageurs de commerce	54,9	30,6	– 13,7	0,9	– 1,9	39,1

Tableau 3-4 (fin)

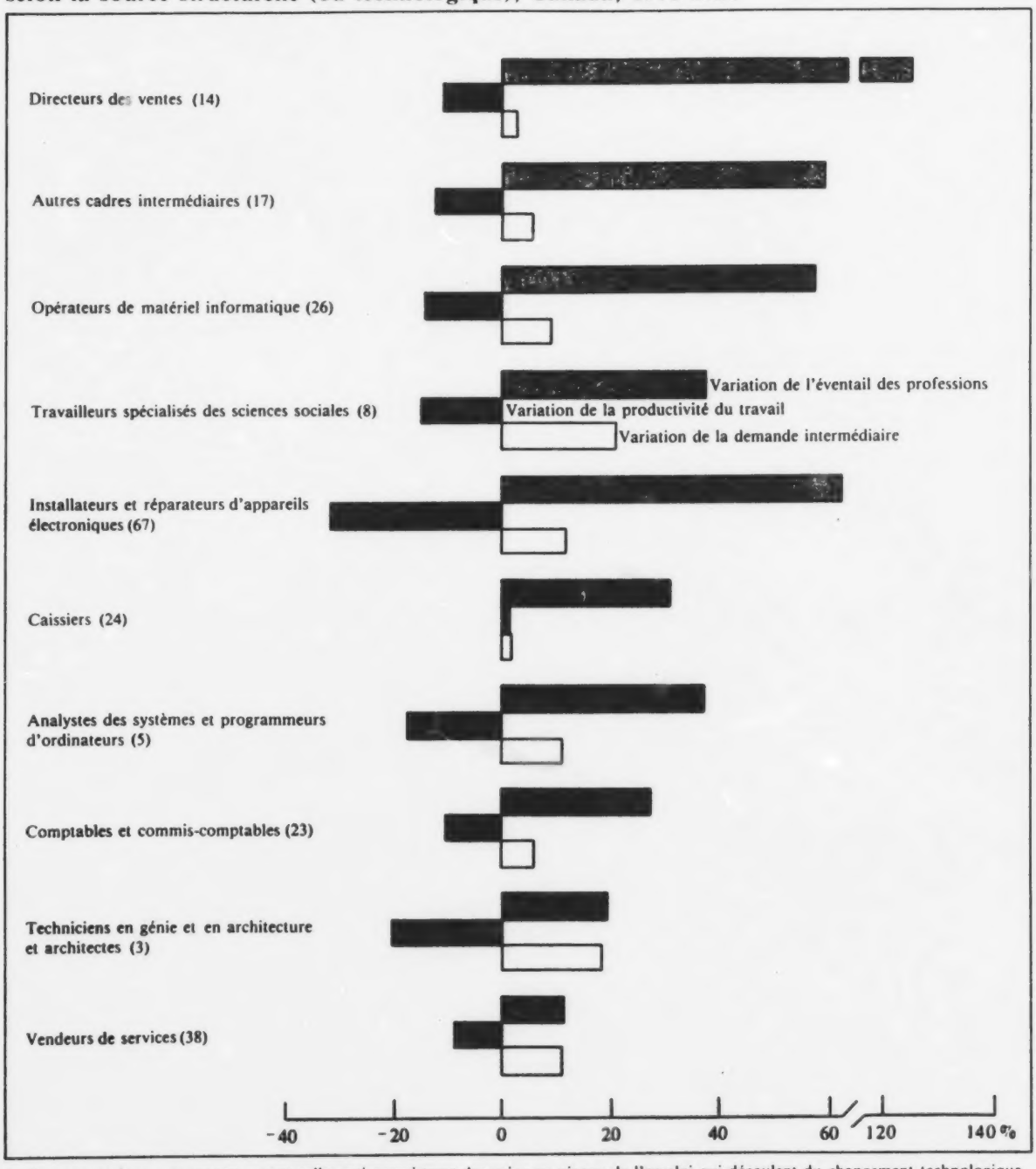
	Variation de l'emploi de 1971 à 1981 (1)	Variation de l'emploi causée par les changements suivants : L'éventail des professions (2)	Productivité de la main-d'oeuvre (3)	Demande intermédiaire (4)	Configuration de la demande finale (5)	Niveau de la demande finale (6)
37 Vendeurs de marchandise	32,1	- 3,5	1,8	- 1,6	- 3,7	39,1
38 Vendeurs de services	59,2	11,2	- 8,8	11,1	6,6	39,1
39 Surveillants de vendeurs de services	59,7	7,0	10,2	2,3	1,1	39,1
40 Personnel spécialisé dans les services de protection	38,7	- 12,9	- 16,3	23,8	4,9	39,1
41 Chefs, cuisiniers et garçons spécialisés dans la préparation des aliments	57,7	5,2	9,2	2,4	1,8	39,1
42 Travailleurs spécialisés dans les services de logement	41,4	- 10,6	9,9	1,7	1,3	39,1
43 Barbiers et travailleurs spécialisés dans les services personnels et dans l'entretien des vêtements	30,8	- 23,4	19,2	- 1,1	- 2,9	39,1
44 Concierges	39,3	- 3,8	2,4	1,6	0,1	39,1
45 Autres travailleurs spécialisés dans les services	49,3	1,4	5,8	2,2	0,8	39,1
46 Contremaîtres et travailleurs spécialisés dans la restauration, la fabrication et l'opération de machines	14,5	- 6,5	- 13,7	- 1,8	- 2,5	39,1
47 Exploitants agricoles	- 0,7	- 0,4	- 20,5	- 3,3	- 15,6	39,1
48 Ouvriers pépiniéristes et autres travailleurs en agriculture	- 15,3	- 19,7	- 18,4	- 2,8	- 13,4	39,1
49 Pêcheurs, trappeurs et travailleurs forestiers	18,9	- 6,0	- 2,0	- 5,1	- 7,1	39,1
50 Mineurs	6,1	- 19,1	- 9,1	3,0	- 7,8	39,1
51 Métallurgistes	35,4	23,1	- 12,9	- 12,7	- 1,2	39,1
52 Travailleurs des abattoirs et autres travailleurs de l'industrie des aliments	23,1	6,9	- 10,7	1,1	- 13,2	39,1
53 Travailleurs du textile	- 19,9	- 17,1	- 31,9	- 7,5	- 2,5	39,1
54 Autres travailleurs des industries de transformation	16,8	0,8	- 15,5	- 4,2	- 3,3	39,1
55 Machinistes	14,0	- 4,8	- 15,8	- 4,3	- 0,1	39,1
56 Ajusteurs-outilleurs	10,4	- 7,3	- 15,0	- 7,8	1,5	39,1
57 Autres usineurs de métaux	- 28,6	- 48,4	- 15,1	- 5,3	1,1	39,1
58 Soudeurs et oxycoupeurs	39,1	15,3	- 9,7	- 4,4	- 1,2	39,1
59 Autres usineurs	7,9	- 10,6	- 12,9	- 7,1	- 0,6	39,1
60 Travailleurs spécialisés dans la fabrication d'appareils électriques et électroniques	19,1	10,0	- 32,0	- 5,9	7,9	39,1
61 Opérateurs de machines à coudre et travailleurs affectés à la production de textiles	3,0	- 4,2	- 18,5	- 9,1	- 4,2	39,1
62 Travailleurs spécialisés dans la fabrication des métaux	42,0	22,3	- 11,5	- 6,9	- 1,0	39,1
63 Peintes autres que les travailleurs du bâtiment	60,2	35,5	- 8,8	- 4,6	- 0,9	39,1
64 Autres travailleurs spécialisés dans la fabrication	35,6	15,1	- 13,4	- 3,6	- 1,6	39,1
65 Mécaniciens de véhicles automobiles	21,3	- 13,0	0,9	- 2,2	- 3,4	39,1
66 Mécaniciens de machines industrielles, agricoles et de construction	49,2	30,9	- 13,1	- 4,1	- 3,5	39,1
67 Installateurs et réparateurs d'appareils électroniques	92,1	62,6	- 31,8	12,0	10,4	39,1
68 Autres mécaniciens et réparateurs	25,2	- 2,6	- 9,8	- 0,1	- 1,4	39,1
69 Charpentiers	13,3	- 8,2	- 10,3	- 1,7	- 5,5	39,1
70 Électriciens	8,9	- 11,9	- 11,5	- 2,1	- 4,7	39,1
71 Plombiers et tuyauteurs	6,8	- 14,9	- 11,1	- 1,1	- 5,2	39,1
72 Excavateurs, niveleurs et paveurs	38,6	17,7	- 12,3	- 0,9	- 4,9	39,1
73 Installateurs de matériel électrique, d'éclairage et de communications par fil	38,4	4,0	- 39,4	19,5	15,3	39,1
74 Autres travailleurs du bâtiment	26,8	5,0	- 10,1	- 1,8	- 5,4	39,1

75 Contremaîtres : travailleurs du bâtiment	19,5	− 3,1	− 12,5	0 2	− 4,2	39,1
76 Manoeuvres : travailleurs du bâtiment	− 3,3	− 25,0	− 10,8	− 1 1	− 5,5	39,1
77 Conducteurs de camion	21,0	− 3,7	− 11,5	0,2	− 3,1	39,1
78 Conducteurs d'autobus	47,8	25,6	− 16,3	1,6	− 2,2	39,1
79 Autre personnel d'exploitation des transports	17,3	− 6,1	− 15,4	2,1	− 2,3	39,1
80 Ouvriers qualifiés dans l'imprimerie	30,2	6,6	− 25,7	10,5	− 0,3	39,1
81 Opérateurs de matériel de communication et conducteurs d'installations de centrale électrique	13,7	− 13,8	− 17,4	4,0	1,9	39,1
82 Manutentionnaires et emballeurs	8,6	− 11,4	− 12,8	− 1,9	− 4,3	39,1
83 Manoeuvres et travailleurs assimilés	5,2	− 12,5	− 14,8	− 3,4	− 3,1	39,1
84 Inspecteurs, vérificateurs, trieurs et échantillonneurs	24,5	9,0	− 19,5	− 3,1	− 1,0	39,1
85 Travailleurs non classés ailleurs et professions non déclarées	− 10,8	− 38,9	− 11,3	1,4	− 1,1	39,1
86 Total pour l'ensemble des professions	29,7	0,0	− 10,1	2,2	− 1,5	39,1

SOURCE Données de Statistique Canada.

Graphique 3-1

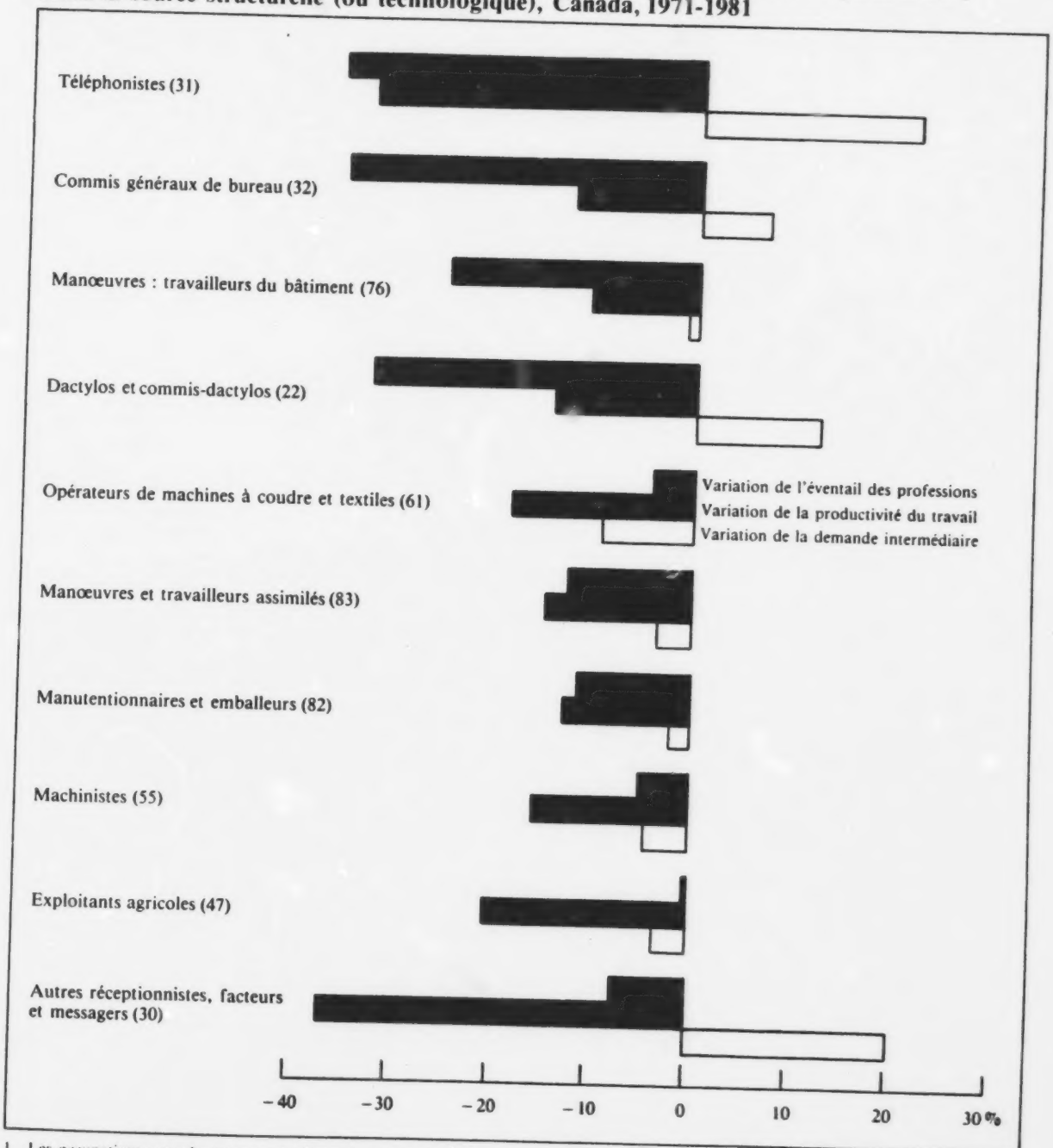
Changement dans l'emploi parmi les principaux groupes professionnels « gagnants »[1], selon la source structurelle (ou technologique), Canada, 1971-1981



1 Les occupations « gagnantes » sont celles qui enregistrent des gains au niveau de l'emploi qui découlent du changement technologique.
SOURCE Consultez le tableau 3-4 de ce chapitre.

Graphique 3-2

Changement dans l'emploi parmi les principaux groupes professionnels « perdants »[1], selon la source structurelle (ou technologique), Canada, 1971-1981



1 Les occupations « perdantes » sont celles qui enregistrent des pertes au niveau de l'emploi qui découlent du changement technologique.
SOURCE Consultez le tableau 3-4 de ce chapitre.

a été en quelque sorte neutralisé aux fins de notre analyse comparative. On peut également utiliser le tableau 3-4 pour comparer la situation d'une profession donnée à celle de l'ensemble des professions (ligne 86); les chiffres figurant sur cette ligne peuvent être considérés comme des « moyennes » caractéristiques de l'ensemble des professions au Canada. Les lecteurs qui s'intéressent plus spécialement à certaines professions pourront facilement en interpréter les résultats.

Toutefois, l'analyse ne doit pas se limiter au seul examen du tableau 3-4. Comme nous l'avons déjà mentionné, il existe des liens étroits entre les sources de variation de l'emploi par industrie et les sources de variation de l'emploi par profession. Rappelons que ces liens ressortent plus clairement lorsque tous les résultats sont exprimés sous forme de taux de variation. Examinons donc les tableaux 3-2 et 3-4 simultanément. Nous constatons que les différentes sources de variation de l'emploi dans l'industrie de l'agriculture (tableau 3-2, ligne 1) sont identiques aux sources de variation de l'emploi pour la profession d'exploitants agricoles (tableau 3-4, ligne 47) (sauf pour la source « éventail des professions » qui n'a aucune correspondance dans l'analyse par industrie). Ce résultat est essentiellement attribuable au fait que tous les exploitants agricoles au Canada œuvrent dans le secteur de l'agriculture. De nombreuses autres analogies se dégagent également des deux tableaux, mais pas de façon aussi nette. Par exemple, les sources de variation de l'emploi dans l'industrie des services d'enseignement et de santé (secteur privé) (tableau 3-2, ligne 35) s'apparentent beaucoup aux sources de variation de l'emploi dans les professions d'enseignants (tableau 3-4, ligne 9) et dans celles du secteur de la santé (tableau 3-4, ligne 12). Il en est ainsi parce que la plupart des membres de ces professions œuvrent dans l'industrie des services d'enseignement et de santé. Le lecteur pourra identifier d'autres relations de ce genre en fonction de ses connaissances sur la répartition des professions au sein d'industries différentes. On trouvera une analyse plus détaillée de ces relations dans une étude technique qui paraîtra plus tard.

Conclusion

Même si nous avons présenté notre analyse sous forme simplifiée dans ce chapitre, cela n'enlève rien à la validité fondamentale de nos résultats et du cadre analytique sur lequel ils reposent. Il convient toutefois de signaler au lecteur certaines « complications » qui n'ont pas été mentionnées jusqu'ici.

L'une d'entre elles a trait au rôle précis que joue le commerce extérieur du Canada. Certes, les exportations et les importations ont été prises en compte dans notre analyse (simplifiée) des sources de variation de l'emploi par industrie et par profession. À titre de sources de changement, les échanges internationaux influent tant sur « la demande finale » que sur « la demande intermédiaire ». Aux fins de l'analyse, il s'avère souvent utile de distinguer entre les sources de changement de l'emploi d'origine intérieure et celles qui sont liées au commerce extérieur. Une telle distinction rend l'analyse plus transparente et facilite l'interprétation des résultats. On trouvera d'ailleurs dans l'étude d'appoint (déjà citée) des tableaux où les sources de variation de l'emploi au niveau de la « demande finale » et de la « demande intermédiaire » sont ventilées en fonction de l'origine de ces changements.

Une autre dimension peut aussi être ajoutée à l'analyse en considérant la répartition de l'emploi selon la profession et le sexe des travailleurs. Il est possible de compiler des tableaux assez semblables aux tableaux 3-3 et 3-4 de la section précédente où sont présentés séparément les emplois occupés par des hommes et des femmes. Si nous le faisions, il faudrait inclure une source additionnelle de changement de l'emploi pour tenir compte des modifications dans la répartition de l'emploi selon le sexe pour chaque profession. Une telle distinction a aussi pour effet de rendre l'analyse plus transparente et d'en faciliter l'interprétation. On trouvera également dans l'étude technique déjà citée des tableaux où l'on fait état de la répartition des professions selon le sexe. Une analyse préliminaire de ce phénomène ainsi qu'un tableau statistique d'appoint sont présentés au chapitre 9 de ce rapport. Signalons que cette autre source explicative de la variation de l'emploi selon la profession et le sexe ne devrait pas être considérée comme un « changement structurel » ou un « changement de la demande finale ». Cette source reflète plutôt l'influence exercée par des aspects précis de l'offre de main-d'œuvre et d'autres caractéristiques fonctionnelles et démographiques d'une économie en évolution.

En guise de conclusion, rappelons brièvement certains traits caractéristiques importants que partagent plusieurs des industries et des professions couvertes par notre analyse.

De façon générale, notre analyse a montré que la source la plus importante d'augmentation de l'emploi a été la croissance globale de l'économie (mesurée par le changement du « niveau de la demande finale »). En effet, même si le changement technologique en tant que tel (ou, de façon plus générale, le changement structurel) a eu des répercussions négatives sur l'emploi dans plusieurs industries et professions, l'incidence positive de la croissance de la demande finale a été suffisante (et, généralement plus que suffisante) pour réabsorber les travailleurs qui « risquaient » d'être déplacés par les changements dans les techniques de production. C'est

du moins ce qui s'est produit au cours de la période 1971-1981. Certes, rien n'assure que l'on pourra continuer de compter sur des circonstances économiques aussi favorables à l'avenir. Cette question fait l'objet d'une analyse plus poussée dans le cadre des projections présentées au chapitre suivant.

La conclusion peut-être la plus importante de notre analyse, c'est que le changement technologique n'entraîne pas forcément un déplacement des travailleurs. Dans notre analyse de l'emploi par profession, trois sources de changement de l'emploi traduisent les effets des technologies nouvelles; il s'agit 1) de l'évolution de la productivité de la main-d'œuvre; 2) de la variation de la demande intermédiaire; et 3) du changement de l'éventail des professions. Pour une profession donnée, la variation de l'emploi attribuable au changement technologique peut être calculée en additionnant simplement ces trois sources de changement. Notre analyse révèle que, pour environ 40 % des professions, le changement technologique a eu un effet favorable sur l'emploi. De plus, cet effet positif a souvent été attribuable à des changements « favorables » sur le plan de l'éventail des professions. Cela s'est produit parce que, dans le cas de ces professions, le déplacement « possible » des travailleurs engendré par des accroissements de la productivité a souvent été plus que *compensé* par une réabsorption « simultanée » de cette même main-d'œuvre, de sorte que ces groupes professionnels en sont venus à représenter une proportion plus élevée des travailleurs employés par les industries touchées par le changement technologique. Par conséquent, il faut s'efforcer de tenir compte de l'ensemble des effets du changement technologique avant de tirer des conclusions sur les déplacements de main-d'œuvre au sein des divers groupes professionnels.

Il faut aussi considérer le revers de la médaille. Comme nous l'avons vu, la somme des effets sur l'emploi découlant de modifications dans l'éventail des professions est égale à zéro pour l'ensemble des professions. Donc, si cette source de changement entraîne des gains d'emploi pour certaines professions, il faut nécessairement que d'autres professions subissent des pertes. Les effets défavorables du changement technologique sur l'éventail des professions font que, pour les professions touchées, le déplacement « possible » de main-d'œuvre engendré par des augmentations de productivité est *renforcé* par un déplacement « simultané » de cette même main-d'œuvre dans les industries affectées par le changement technologique. De toute façon, il paraît important d'utiliser un instrument d'analyse qui nous permette de distinguer les trois sources du changement de l'emploi qui, comme nous l'avons dit plus haut, caractérisent aussi le changement technologique.

Il nous reste une dernière question à soulever. Il semble normal de se demander s'il existe un rapport systématique entre le changement de l'éventail des professions et l'évolution de la productivité de la main-d'œuvre par profession. À cette question on peut répondre par la négative. Les professions qui connaissent les augmentations les plus rapides de la productivité ne coïncident pas avec celles qui sont les plus favorablement affectées par les changements de l'éventail des professions.

4 Les perspectives d'avenir

L'analyse des retombées du progrès technologique sur le marché du travail ne saurait être complète que si elle est aussi tournée vers l'avenir. Autant il est utile de savoir ce qui s'est produit au cours des dernières années, autant il importe de cerner les tendances qui se dessinent dans ce domaine. Forts de telles connaissances, ceux qui font partie de la population active seront mieux en mesure d'identifier les occasions d'emploi que l'avenir leur réserve, tandis que les artisans des politiques disposeront de meilleurs renseignements pour déterminer les domaines où ils devront allouer leurs ressources de formation limitées afin de répondre aux besoins de compétences exigés par les technologies nouvelles.

Dans ce chapitre, nous exposons nos vues sur ce que la technologie nous réserve pour l'avenir. Nous présenterons d'abord des projections sur l'emploi par profession, réalisées à l'aide du modèle officiel de prévision du gouvernement fédéral, soit le Système de projection des professions au Canada (SPPC). Ce modèle ne tient toutefois pas compte de l'incidence de l'évolution technologique sur la répartition de l'emploi par profession entre les diverses industries. Les résultats du SPPC ne serviront donc que de point de départ à l'analyse contenue dans ce chapitre. Nous y analyserons, entre autres, certains résultats de notre Enquête sur la technologie en milieu de travail; celle-ci a permis de recueillir des données auprès d'entreprises canadiennes du secteur privé sur les acquisitions de systèmes informatiques qu'elles prévoyaient faire, ainsi que sur les mesures qu'elles entendaient prendre pour adapter leurs opérations à cette technologie. Les résultats indiquent que, contrairement à ce que suppose le SPPC, des modifications se sont produites au cours des dernières années dans l'éventail des professions représentées au sein des entreprises canadiennes et que les techniques microélectriques peuvent y avoir joué un rôle important. En outre, on prévoit que la technologie continuera d'évoluer à un rythme rapide d'ici 1990 et que l'accent portera davantage sur l'adoption de techniques d'automatisation des procédés. Nous avons donc eu recours à un autre outil de projection, le modèle MESIM (un modèle de simulation de la microélectronique), qui permet de retracer et de projeter les répercussions des techniques microélectroniques sur l'emploi par profession.

Le lien entre le modèle CANDIDE et le SPPC

Pour élaborer nos projections de l'emploi par profession, nous nous sommes d'abord servi du SPPC qui nous a permis d'obtenir des données très détaillées sur les professions à des coûts informatiques relativement peu élevés[1]. Malheureusement, ce modèle suppose que la répartition des diverses professions dans l'emploi par industrie ne varie pas au cours des années et que seule l'évolution des industries peut alors expliquer les changements observés au niveau des professions[2]. Cette hypothèse est peu réaliste – comme l'admettent volontiers les responsables du modèle qui s'emploient d'ailleurs déjà à faire les corrections requises[3] – car elle ignore qu'il se produit fréquemment des changements assez importants dans l'éventail des professions au sein des industries (voir le chapitre 3 de notre rapport). Nous présentons donc ici les résultats découlant du SPPC qu'à des fins d'illustration.

Pour effectuer nos projections, il nous fallait d'abord disposer d'une série de projections de l'emploi par industrie[4]. Nous les avons obtenues à partir du scénario de référence le plus récent du modèle CANDIDE. D'après ces projections, la tendance vers la concentration de l'emploi dans le secteur des services se poursuivra[5]. Pour mesurer la structure technologique de l'emploi projeté, nous avons regroupé les industries en trois classes – haute, moyenne et faible technicité – en fonction du degré de technicité des facteurs de production qu'elles utilisent (voir le chapitre 2). Le tableau 4-1 indique que, d'ici 1996, le secteur à technicité élevée devrait connaître une croissance de l'emploi plus rapide que celle du reste de l'économie. L'étape suivante a consisté à relier ces projections d'emploi par industrie à celles du SPPC pour obtenir des projections d'emploi par profession.

Les perspectives de croissance de l'emploi dans les professions à haute technicité présentent un intérêt particulier. Il s'agit de professions qui exigent une connaissance poussée des principes et des applications de la technologie, ou qui ont un contenu hautement technologique. Même si le rythme de croissance de l'emploi

Tableau 4-1

Répartition projetée de l'emploi et de la croissance de l'emploi, par secteur technologique, Canada, 1987-1996

En pourcentage

	Répartition de l'emploi			Croissance de l'emploi[1]		
	1987	1992	1996	1987-1992	1992-1996	1987-1996
Secteur technologique[2] :						
Technicité élevée	53,1	53,9	54,2	1,9	2,2	2,0
Technicité moyenne	35,6	35,5	35,6	1,5	2,1	1,8
Faible technicité	11,3	10,7	10,2	0,5	0,7	0,6
Ensemble des industries	100,0	100,0	100,0	1,6	2,0	1,8

1 Taux annuel moyen de croissance (composé) de l'emploi.
2 Les industries ont été classées selon leur niveau d'utilisation de facteurs de haute technicité dans la production de biens et de services. On a considéré les industries apparaissant dans le tiers supérieur de la classification comme étant le secteur à haute technicité, celles du tiers central comme étant à technicité moyenne; et celles du tiers inférieur comme étant à technicité faible.
SOURCE Solution de référence du modèle CANDIDE 3.0 (août 1986), et calculs du Conseil économique du Canada.

des professions à haute technicité a été supérieur à la moyenne, dans le passé, ces dernières ne devraient pas connaître des rythmes de croissance extraordinaires dans les années à venir (tableau 4-2). En fait, selon nos projections, l'emploi dans certaines professions comme celle des physiciens, des ingénieurs et des techniciens d'équipement électronique devrait croître à un taux moins élevé que celui de l'ensemble de l'emploi au cours de la période 1987-1992. Toutefois, entre 1992 et 1996, certaines professions spécialisées, notamment dans les sciences physiques, devraient afficher des taux de croissance de l'emploi plus rapides que ceux de l'ensemble des professions.

Même si ces résultats semblent indiquer que la technologie élevée ne jouera pas un rôle très important dans la croissance future de l'emploi, ils ne font que démontrer en fait l'une des faiblesses (déjà signalée) inhérente au SPPC, à savoir que l'éventail des professions au sein des industries est maintenu constant au cours de la période de projection. Pour obtenir des projections plus précises de l'emploi par profession, il nous faut un modèle qui tienne compte des changements dans l'éventail des professions.

L'évolution des techniques informatiques d'ici 1990

Le changement technologique joue un rôle important dans la détermination des types de compétences qui seront nécessaires pour répondre aux besoins futurs de la société. Mais le progrès technique peut prendre bien des formes[6] et, dans la mesure où l'information sur des techniques particulières est suffisante, il est possible d'évaluer explicitement leur impact et de rendre le changement technologique plus facilement perceptible. En pratique, une bonne part des préoccupations que suscitent les retombées de l'évolution technologique sur l'emploi a trait aux techniques informatiques. Pour évaluer à quel rythme ces techniques se sont diffusées dans l'industrie canadienne, le Conseil économique a mené en 1985 une Enquête sur la technologie en milieu de travail (ETMT) auprès d'entreprises canadiennes; elle portait sur l'adoption de techniques informatiques aussi bien dans les bureaux que dans les ateliers de production durant la première moitié des années 80[7]. Des données ont également été recueillies sur les projets de ces entreprises au cours de la période allant de 1986 à 1990.

Les changements prévus par les participants à l'Enquête de 1985 ne doivent être considérés que comme une indication des tendances. En premier lieu, les projets d'investissement sont largement influencés par des facteurs externes, tels que le coût du capital et des autres facteurs de production, le dynamisme des marchés intérieurs et internationaux, les pressions de la concurrence, ainsi que le coût et les possibilités des techniques elles-mêmes. L'influence qu'exercent ces facteurs se modifie dans le temps. Deuxièmement, d'après les données recueillies pour la première moitié de la décennie, il ne fait aucun doute que la période de planification qui précède l'adoption de techniques informatiques est relativement courte, allant d'une moyenne de deux ans pour les appareils de traitement de textes à environ trois ans pour les machines-outils à commande numérique. Il est

Tableau 4-2

Croissance[1] observée et projetée de l'emploi dans certaines professions de haute technicité[2], Canada, certaines années, 1971-1996

En pourcentage

	1971-1981	1987-1992	1992-1996
Travailleurs spécialisés dans les sciences physiques	1,7	1,3	2,6
Travailleurs spécialisés dans les sciences biologiques	3,8	1,5	1,9
Architectes	5,8	1,9	2,8
Ingénieurs	5,9	1,3	2,1
Analystes de systèmes	10,5	1,8	2,3
Mathématiciens, etc.	5,8	1,9	2,2
Technologues et techniciens en génie et en architecture	7,3	1,1	1,9
Techniciens en radiologie	3,7	2,0	3,0
Techniciens de laboratoire médical	6,2	1,9	2,9
Opérateurs d'équipement électronique	11,0	1,8	2,1
Installateurs et réparateurs d'équipement électronique	8,6	1,0	1,5
Réparateurs d'instruments de précision	5,2	1,3	1,9
Total des professions de haute technicité	6,6	1,5	2,2
Ensemble de l'économie	3,1	1,6	2,0
Variation de l'emploi dans les secteurs de haute technicité en proportion de la variation de l'emploi total	7,2	3,9	4,5

1 Taux annuel moyen de croissance (composé) de l'emploi.
2 Définies comme étant des professions qui exigent une connaissance approfondie des technologies ou possédant une haute teneur technologique.

SOURCE Statistique Canada, *Recensement du Canada*, 1971 et 1981; solution de référence du modèle CANDIDE 3.0 (août 1986); Système de projections des professions au Canada (SPPC); et calculs du Conseil économique du Canada.

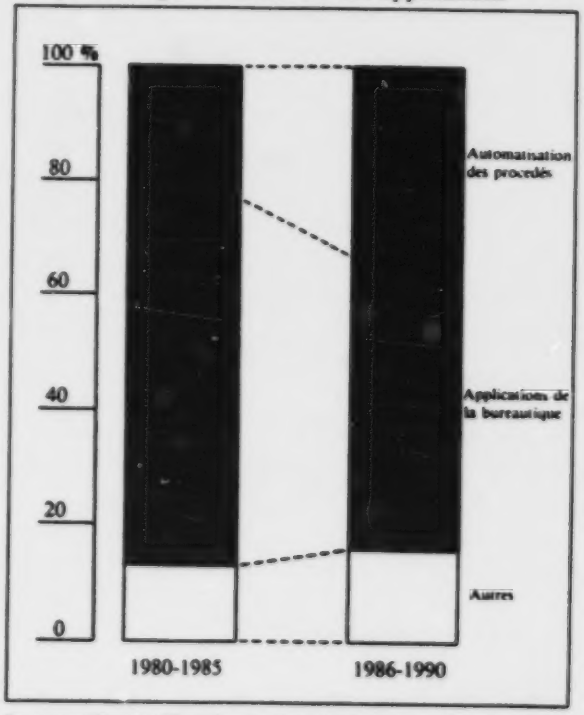
donc fort probable que l'on n'ait pas prévu de façon systématique en 1985 toutes les installations de technologies informatiques qui seront mises en place d'ici 1990. Mais comme les périodes de planification sont à peu près les mêmes pour les diverses technologies, les projets déjà prévus en 1985 nous donnent un bon aperçu de la configuration globale que prendront les nouvelles installations de technologies informatiques d'ici 1990.

Pendant la première moitié des années 80, les techniques de bureautique ont représenté près des deux tiers de toutes les applications rapportées par les participants à l'Enquête. On prévoit toutefois certaines modifications dans les tendances pour la période 1986-1990. En effet, bien que les techniques de bureautique conserveront leur prépondérance avec 51 % de toutes les nouvelles applications, l'importance relative des techniques d'automatisation des procédés s'accroîtera (graphique 4-1). Si l'on ne considère que les projets prévus dans le secteur manufacturier, l'évolution des tendances devient encore plus prononcée (tableau 4-3). En effet, les résultats de l'Enquête montrent que, durant la deuxième moitié des années 80, la part des techniques d'automatisation des procédés dans ce secteur passera de 37 à 52 % de toutes les nouvelles applications et que la part des techniques de bureautique diminuera de 57 à 39 %. Les techniques qui afficheront les taux de croissance les plus élevés seront celles de la conception assistée par ordinateur (CAO) et de la fabrication assistée par ordinateur (FAO). Dans le domaine de la bureautique, on observe aussi une tendance vers une plus

Graphique 4-1

Répartition des innovations informatiques, Canada, 1980-1985 et 1986-1990

En pourcentage de l'ensemble des applications



SOURCE D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

grande complexité des systèmes mis en place, alors que les réseaux de bureautique intégrés acquerront une plus grande importance.

Tableau 4-3

Répartition des innovations informatiques dans le secteur manufacturier, selon le type de technologie, Canada, 1980-1985 et 1986-1990

En pourcentage

	Innovations adoptées 1980-1985	Innovations projetées 1986-1990
Type de technologie :		
Automatisation des procédés	36,7	51,9
Systèmes automatisés de manutention du matériel	4,4	6,1
Commandes numériques informatisées	5,6	5,8
Fabrication assistée par ordinateur	16,3	23,8
Conception assistée par ordinateur	6,2	10,2
Inspection et contrôle automatisés de la qualité	4,2	6,0
Bureautique	57,0	38,8
Traitement de textes	15,2	7,5
Ordinateurs personnels/ postes de travail	24,1	12,9
Réseaux de bureautique	3,9	7,3
Autres applications	13,8	11,1
Autres projets d'automatisation	6,2	9,4
Transports, communications, et autres services publics - applications spécifiques	0,2	0,2
Services de santé - applications spécifiques	-	0,2
Informatisation au point de vente	1,6	3,6
Autres applications	4,4	5,4
Total	100,0	100,0

SOURCE : D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

Dans l'ensemble, 57 % des répondants à l'Enquête ont indiqué qu'ils avaient déjà mis au point en 1985 des projets prévoyant l'adoption de techniques informatiques avant 1990. Le fait que 62 % de ceux qui ont procédé à des innovations en matière d'informatique durant la première moitié des années 80 se proposaient de le faire à nouveau durant la seconde moitié laisse croire que l'expérience a été perçue de façon positive par les innovateurs. En outre, 42 % de ceux qui n'avaient pas adopté de techniques informatiques entre 1980 et 1985 se proposaient de le faire avant 1990. Par conséquent, 85 % des entreprises qui ont participé à l'Enquête adopteront des technologies informatiques au cours des années 80. Les changements les plus importants au cours de la deuxième moitié de la décennie devraient se produire dans les secteurs de la fabrication, des services aux entreprises, des services de santé et des services sociaux, des finances, de l'assurance et de l'immobilier, ainsi que des communications et autres services publics.

Les résultats d'enquêtes indépendantes appuient fortement l'hypothèse selon laquelle la période 1986-1990 sera marquée par une croissance élevée et soutenue des techniques d'automatisation des procédés, notamment des systèmes de CAO et de FAO. Selon la firme Evans Research Corporation, la tendance vers une intégration plus poussée - déjà signalée dans le cas des applications de la bureautique - caractérisera aussi les innovations dans ce secteur[8]. On prévoit une expansion soutenue des applications tant des techniques de CAO (tableau 4-4) que de la robotique (graphique 4-2). On anticipe également que d'autres techniques de FAO, telles que

Tableau 4-4

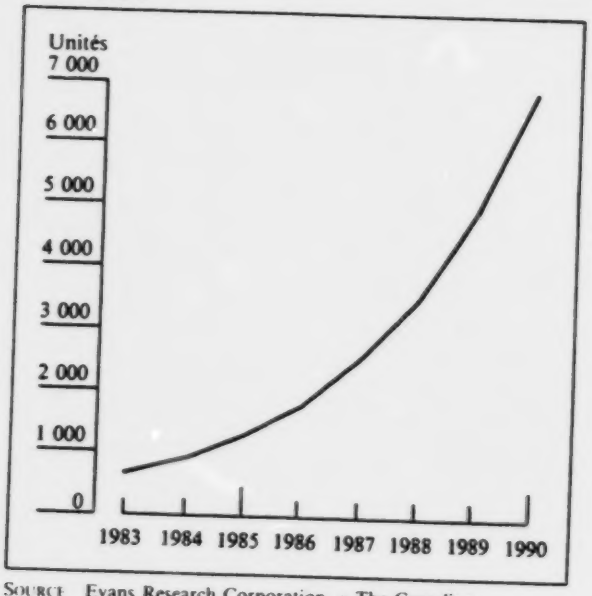
Ventes observées et projetées d'équipement pour la conception assistée par ordinateur, Canada, 1982-1990

	Niveau (en millions de dollars)	Variation (en pourcentage)
1982	63	-
1983	97	54
1984	155	60
1985	225	45
1986	315	40
1987	441	40
1988	626	42
1989	889	42
1990	1 262	42

SOURCE : Evans Research Corporation, « The Canadian CAD/CAM market », ERC Paper n° 65, Toronto, août 1985, p. 42.

Graphique 4-2

Nombre de robots en usage, Canada, 1983-1990



SOURCE Evans Research Corporation, « The Canadian CAD/CAM market », ERC Paper n° 65, Toronto, août 1985, p. 68.

la CN (commande numérique), les systèmes automatisés de manutention du matériel, ainsi que l'inspection et la surveillance automatisées de la production, seront de plus en plus utilisées. Parmi les facteurs expliquant le rythme de diffusion de ces technologies figurent les pressions en vue d'augmenter la productivité, de réduire les coûts de main-d'œuvre et d'entreposage, d'améliorer la qualité des produits, d'accroître la flexibilité et d'exercer un meilleur contrôle sur le processus de production. En outre, on observe une tendance vers l'intégration plus poussée des systèmes informatiques non seulement au sein des entreprises mais également entre celles-ci.

Il ne fait donc aucun doute que le champ d'application du progrès technologique s'élargira dans les années à venir, encore plus que par le passé. Mais quelle en sera l'incidence sur la répartition de l'emploi par profession ? Bien que l'ETMT n'ait pas interrogé les employeurs sur leurs intentions futures en matière d'embauche, elle contenait des questions sur les niveaux d'emploi par profession en 1980 et 1985. Comme l'indique le tableau 4-5, l'éventail des professions dans les établissements qui ont adopté des technologies informatiques entre 1980 et 1985 était différent de celui des établissements non innovateurs. La proportion des postes de professionnels, de techniciens et d'employés de bureau était beaucoup plus élevée dans les établissements innovateurs que dans les autres, tandis que la proportion de manœuvres y était beaucoup plus réduite. Ainsi, à mesure que la diffusion des technologies informatiques s'élargira, la composition professionnelle de la main-d'œuvre devrait aussi se modifier dans les années à venir. Nous devons donc disposer d'un instrument de projection de l'emploi par profession qui nous permettra de tenir compte de façon explicite de l'évolution de la répartition de l'emploi par profession attribuable aux nouvelles technologies – notamment aux technologies informatiques, car ce sont ces dernières qui ont eu et continueront d'avoir l'incidence la plus marquée au cours des années 90.

Tableau 4-5

Répartition de l'emploi dans les établissements innovateurs et non innovateurs, selon le groupe professionnel, Canada, 1980 et 1985

En pourcentage

	Innovateurs		Non innovateurs	
	1980	1985	1980	1985
Type d'employés :				
Cadres de direction	8,0	7,3	8,5	7,9
Surveillants de première ligne	6,8	7,0	5,6	6,0
Personnel professionnel et technique	11,3	13,3	5,1	5,4
Travailleurs spécialisés	19,8	18,9	22,5	23,5
Manœuvres	32,7	31,4	45,0	43,0
Personnel affecté à la vente	7,3	7,6	5,9	5,7
Autres employés de bureau	14,1	14,5	7,4	8,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

SOURCE D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

Le modèle MESIM

C'est précisément dans le but de répondre aux préoccupations suscitées par l'incidence future de l'évolution des technologies informatiques (ETI) sur l'emploi au Canada qu'un modèle de simulation de la microélectronique (MESIM) a été mis au point. Le modèle est en mesure de produire tout un éventail de résultats possibles, qu'il s'agisse de données agrégées ou désagrégées,

pour la période 1981-1995. Dans cette partie du chapitre, nous mettons l'accent sur les résultats des projections jusqu'en 1995, ventilées selon l'industrie et la profession. Le modèle MESIM possède un avantage, tant absolu que comparatif, sur tous les autres modèles canadiens du genre, car il peut projeter de façon fort détaillée les retombées de l'ETI sur les industries et les professions. Ce sont là également certaines des préoccupations majeures qui sont à l'origine de notre rapport. Nous présenterons donc des résultats détaillés dans les domaines suivants : 1) quelles sont les industries et les professions susceptibles d'être les plus défavorablement touchées par l'ETI, et 2) quelles sont les industries et les professions susceptibles d'être les plus favorisées par cette évolution ?

Avant de passer à une analyse détaillée des projections, nous décrivons brièvement la structure méthodologique et statistique du modèle. On trouvera une description complète du modèle, y compris certaines autres projections qui ne sont pas incluses dans ce rapport, dans une étude technique d'appoint[9]. Le modèle a été construit en combinant un modèle macroéconomique de l'économie canadienne à des données désagrégées sur la structure industrielle (statistiques des entrées et sorties) et professionnelle (données du recensement) de la main-d'œuvre canadienne. Le modèle macroéconomique est fondé sur des données agrégées couvrant la période allant de 1956 à 1983 mais ne comporte aucun levier permettant de simuler des politiques. Les structures désagrégées par industrie et par profession se fondent sur la période 1971-1981 (similaires à bien des égards aux données du chapitre 3 de ce rapport). Ainsi, le modèle est alimenté par des données chronologiques qui lui permettent d'estimer l'évolution des relations économiques au cours de la période d'observation. En supposant que les relations ou les tendances observées vont se poursuivre dans les années à venir, nous obtenons ainsi des projections fondées sur une « extrapolation » des tendances (à laquelle on incorpore habituellement des hypothèses démographiques exogènes). Cette projection extrapolative est l'un des scénarios (scénario de référence) que nous examinerons plus loin.

Toutefois, le modèle MESIM est en mesure d'effectuer plus que de simples extrapolations de tendances. Étant donné sa structure détaillée, on peut incorporer au modèle des données technologiques spécifiques afin de simuler les effets futurs sur les structures industrielles et professionnelles de l'évolution des technologies informatiques. Celles-ci comprennent des techniques d'automatisation mises au point récemment mais déjà appliquées au niveau 1) des procédés de fabrication (robots, machines-outils à commande numérique, CAO et FAO), et 2) de la bureautique (comportant surtout des installations de traitement de l'information). En fait, la gamme des nouvelles technologies contenue dans le modèle MESIM s'apparente étroitement à celle couverte par l'Enquête du Conseil sur la technologie en milieu de travail (voir la section précédente). Par conséquent, en plus d'être en mesure d'effectuer des extrapolations, le modèle MESIM peut générer des projections fondées sur autre chose que la seule expérience passée, tout en reposant sur des connaissances techniques approfondies. En combinant diverses hypothèses économiques (explicitées dans la prochaine section) à ces connaissances techniques, nous pouvons mettre au point une série de scénarios possibles. En plus du scénario reposant sur des extrapolations, nous nous intéressons plus particulièrement à deux scénarios qui nous permettront de cerner, et donc de délimiter, les effets futurs et cumulatifs que pourrait avoir l'évolution des technologies informatiques sur l'emploi au cours de la période 1981-1995.

Les effets sur l'emploi, par industrie

Cette section présente trois scénarios sur lesquels reposent les projections de l'emploi au Canada jusqu'en 1995. Bien que chaque scénario offre en soi un certain intérêt, nos commentaires porteront surtout sur une comparaison de leurs résultats. Le tableau 4-6 présente une ventilation de l'emploi par industrie pour l'année de référence 1981, ainsi que des projections correspondantes de l'emploi jusqu'en 1995 selon trois scénarios différents : 1995A, 1995B et 1995C. L'ensemble du secteur privé de l'économie canadienne a été subdivisé en 36 secteurs industriels, auxquels s'ajoute le total pour l'ensemble des industries. Ainsi, le modèle MESIM, tel que présenté ici, ne couvre que le secteur privé de l'économie (comme ce fut le cas pour l'analyse présentée au chapitre 3).

Le scénario A est le scénario de référence. Il consiste essentiellement en une extrapolation des tendances passées, tout en tenant compte de certaines hypothèses démographiques (l'offre de main-d'œuvre) – ces hypothèses sont discutées dans une étude d'appoint décrivant le modèle MESIM. Ainsi, les projections de l'emploi jusqu'en 1995 faites à l'aide du scénario A reposent sur une estimation des tendances (au niveau de chaque secteur industriel) de la productivité de la main-d'œuvre, de la demande intermédiaire et de la configuration de la demande finale; le niveau de la demande finale (PIB) est déterminé à l'aide du modèle économique sous-jacent qui relie les hausses de productivité dans l'ensemble de l'économie aux hausses des revenus réels et des dépenses finales. Le scénario A ne tient donc pas compte explicitement de l'évolution des technologies informatiques depuis 1981, du moins dans la mesure où l'évolution technologique depuis 1981 s'est écartée des tendances *observées* avant cette date.

Par ailleurs, le scénario B a été explicitement conçu pour tenir compte de l'évolution des technologies infor-

Tableau 4-6

Emploi observé et projeté, selon l'industrie, Canada, 1981 et 1995

En milliers de personnes

		Trois scénarios[1] :		
	1981	1995A	1995B	1995C
Agriculture	508,6	343,2	346,1	375,9
Exploitation forestière	61,4	45,3	44,3	48,3
Chasse, pêche et piégeage	36,8	53,6	54,1	58,7
Mines de métaux	60,6	43,7	40,7	44,3
Combustibles minéraux	38,7	61,9	58,4	63,4
Minéraux non métalliques et carrières	21,3	18,3	17,2	18,7
Services à l'industrie minière	39,7	26,0	22,9	24,9
Aliments, boissons et tabacs	246,5	192,9	178,3	193,5
Caoutchouc et matières plastiques	62,0	132,1	120,6	131,0
Cuir	26,5	14,2	12,9	14,0
Textiles	68,4	27,0	23,5	25,5
Vêtement	118,1	51,4	46,2	50,0
Bois	114,8	94,6	83,1	90,5
Meubles et articles d'ameublement	54,9	48,8	43,0	46,6
Papier et produits connexes	132,1	106,8	96,8	105,4
Imprimerie et édition	109,4	64,7	56,6	61,4
Première transformation des métaux	125,2	116,7	98,8	107,5
Produits en métal	160,0	140,3	99,2	107,8
Machines	108,6	90,3	65,7	71,5
Matériel de transport	181,0	190,2	156,8	170,6
Produits électriques	128,5	71,5	55,9	60,8
Produits minéraux non métalliques	55,6	44,2	38,5	41,8
Produits du pétrole et du charbon	21,7	27,2	25,1	27,3
Produits chimiques	89,4	53,5	46,3	50,3
Industries manufacturières diverses	67,2	59,4	51,2	55,5
Construction	688,6	793,9	754,6	820,8
Transports et communications	689,1	495,1	456,1	495,4
Énergie électrique, gaz et autres services d'utilité publique	98,0	107,3	97,9	106,2
Commerce de gros	483,2	528,7	476,8	518,1
Commerce de détail	1 377,8	1 730,8	1 644,2	1 782,2
Finances, assurances et immobilier	559,3	778,7	713,6	773,9
Enseignement et services médicaux	117,9	143,0	140,6	152,6
Divertissements et loisirs	85,5	112,9	112,0	121,3
Services aux entreprises	575,0	855,4	753,6	818,5
Hébergement et restauration	520,4	877,7	883,2	957,3
Autres services personnels et divers	292,7	477,2	459,7	498,9
Total	8 124,2	9 018,8	8 374,8	9 090,2

1 1995A désigne le scénario d'extrapolation (jusqu'en 1995); 1995B désigne le scénario des déplacements de main-d'œuvre sans réemploi; et 1995C désigne le scénario des déplacements de main-d'œuvre avec réemploi.

SOURCE D'après les résultats de simulations effectuées à l'aide du modèle MESIM.

matiques (ETI) depuis 1981, qu'il s'agisse de l'évolution observée ou projetée. Ainsi, aux fins de ce scénario, les projections de l'emploi par industrie du scénario A ont été modifiées en y insérant de nouvelles données sur les tendances de la productivité et de la demande intermédiaire qui reflètent l'évolution projetée des technologies informatiques. Deux caractéristiques de ce scénario doivent être soulignées : 1) on a supposé que le taux de diffusion de l'ETI serait « élevé » dans ce scénario, et 2) on a maintenu la demande finale (PIB) à un niveau identique à celui du scénario A. En d'autres termes, le scénario B ne prévoit pas que les gains de productivité engendrés par le changement technologique se traduiront par des revenus et des dépenses (finales) réels plus élevés. Les hausses de productivité attribuables à l'ETI entraînent donc des mises à pied de travailleurs, sans aucune possibilité de réembauche.

Le scénario C possède essentiellement les mêmes caractéristiques que le scénario B, sauf qu'on permet au mécanisme traditionnel de rétroaction de jouer pleinement. Les gains de productivité attribuables au changement technologique se traduisent alors par une augmentation des revenus et des dépenses (finales) réels des

Canadiens; il en est ainsi parce que les travailleurs susceptibles d'être déplacés par le progrès technologique se retrouvent un emploi, grâce à l'utilisation de la nouvelle technologie et à l'expansion de la demande finale suscitée par la hausse du revenu et des dépenses réels des Canadiens. En fait, les problèmes d'adaptation sur le marché du travail sont neutralisés. Les scénarios B et C illustrent deux cas extrêmes des répercussions de l'ETI sur l'emploi au Canada. Ils nous fournissent également des estimations précises des déplacements de main-d'œuvre et des possibilités de réemploi (par industrie), ce qui permet d'analyser et d'évaluer l'importance des problèmes d'adaptation sur le marché du travail (voir les tableaux 4-6 et 4-7).

Le tableau 4-6 indique que, selon le scénario 1995B (déplacements de main-d'œuvre, sans réemploi), l'emploi total dans l'ensemble des industries n'est que légèrement supérieur à l'emploi total observé en 1981 (année de départ). Le problème des déplacements possibles de main-d'œuvre, pris dans son ensemble, s'avère donc très sérieux. Par contre, le scénario C fait état d'un niveau d'emploi beaucoup plus élevé en 1995, plus élevé même que celui du scénario A.

La première colonne du tableau 4-7 illustre l'importance du problème des déplacements de main-d'œuvre par industrie dans le secteur privé de l'économie. Les estimations ont été obtenues en prenant la différence entre les résultats des scénarios A et B pour chacune des industries. D'après le modèle MESIM, la hausse de productivité du travail attribuable à l'ETI (scénario B) s'avère la source la plus importante, et de loin, des déplacements de main-d'œuvre, quoique les variations de la demande intermédiaire y jouent également un rôle. Il appert donc que près de 645 000 travailleurs canadiens pourraient éventuellement être déplacés par suite de l'ETI. Il s'agit d'un chiffre cumulatif sur la période 1981-1995, qui représente environ 7,9 % de l'emploi total en 1981, l'année de départ retenue. La colonne 1 du tableau 4-7 indique aussi que les déplacements éventuels de main-d'œuvre sont très inégalement répartis entre les industries. Par exemple, plus de 40 000 travailleurs sont touchés dans l'industrie de la fabrication de produits en métal, 34 000 dans l'industrie du matériel de transport, plus de 85 000 dans le commerce de détail, et plus de 100 000 dans les services aux entreprises. Par ailleurs, le modèle MESIM indique que plusieurs industries sont à peine touchées par les déplacements de main-d'œuvre imputables à l'ETI; mentionnons, entre autres, les industries de l'exploitation forestière, des mines de métaux, ainsi que le secteur des services de divertissements et de loisirs. (Dans trois industries, notamment dans celle des services d'hébergement et de restauration, le déplacement de main-d'œuvre s'avère en fait négatif; nous commenterons ce résultat dans la prochaine section où il sera question des professions.)

L'examen des déplacements de main-d'œuvre par industrie ne fournit pas un tableau complet de la réalité, du fait que l'écart observé dans les niveaux d'emploi par industrie en 1981 est aussi très prononcé. La colonne 3 du tableau 4-7 fait état des déplacements de main-d'œuvre par industrie en pourcentage de l'emploi en 1981 (année départ). Les résultats du scénario B montrent que certaines industries canadiennes sont fortement touchées (en termes relatifs) par les répercussions de l'ETI. Quatre secteurs, notamment les produits en caoutchouc et en matière plastique, les produits métalliques, la fabrication de machines et la fabrication de matériel de transport, subissent tous des pertes d'emploi équivalant à au moins 18 % de leur effectif total en 1981. Le commerce de détail, bien qu'il se classe au deuxième rang en terme du nombre de travailleurs déplacés, affiche quand même une performance supérieure à la moyenne; en effet, les déplacements de main-d'œuvre dans ce secteur ne représentent qu'environ 6 % de son effectif total de 1981 (alors que pour l'ensemble des industries la proportion est de 7,9 %).

La deuxième colonne du tableau 4-7 fait état des possibilités de réembauche par industrie. Les estimations ont été calculées en soustrayant tout simplement les résultats des scénarios C et B. On peut donc observer que, si le mécanisme traditionnel de rétroaction joue pleinement, l'emploi total augmente d'environ 715 000 travailleurs, ce qui est plus que suffisant pour absorber l'ensemble des quelque 645 000 travailleurs initialement déplacés par le progrès technologique.

L'effet du réemploi varie aussi considérablement d'une industrie à l'autre, tant en terme du nombre (absolu) de travailleurs réembauchés qu'en terme de pourcentage du niveau initial de l'emploi en 1981 (année de départ). Le réemploi se concentre principalement dans les industries de services : commerce de gros, commerce de détail, services aux entreprises, services d'hébergement et de restauration, services personnels et autres, et construction. Dans plusieurs grandes industries, il existe en fait une *concordance* remarquable entre l'effet des déplacements de main-d'œuvre et l'incidence du réemploi de travailleurs. C'est le cas notamment de l'industrie du transport et des communications. Cette concordance contribue grandement à solutionner les problèmes possibles d'adaptation de la main-d'œuvre. Toutefois, il peut arriver qu'elle ne se produise pas. Ainsi, les industries de fabrication de produits en métal, de machines et de matériel de transport subissent d'importantes pertes nettes d'emplois (c'est-à-dire que les déplacements de main-d'œuvre dépassent largement le nombre de travailleurs réemployés); ce semble être le cas aussi des services aux entreprises. Par ailleurs, on observe des possibilités d'augmentation *nette* des emplois dans certaines industries (les réembauchages sont alors nettement plus élevés que les mises à pied).

Tableau 4-7

Projections des déplacements de main-d'œuvre et du réemploi[1], selon l'industrie, Canada, 1981-1995

	Déplacements	Ré-emploi	Déplacements	Ré-emploi
	(en milliers)		(en pourcentage de l'emploi en 1981)	
Agriculture	−2,9	29,8	−0,6	5,9
Exploitation forestière	0,9	3,9	1,5	6,4
Chasse, pêche et piégeage	−0,5	4,6	−1,3	12,6
Mines de métaux	3,0	3,6	5,0	6,0
Combustibles minéraux	3,5	5,0	9,0	12,8
Minéraux non métalliques et carrières	1,2	1,5	5,5	7,2
Services à l'industrie minière	3,1	2,0	7,8	5,1
Aliments, boissons et tabacs	14,6	15,2	5,9	6,2
Caoutchouc et matières plastiques	11,6	10,4	18,7	16,8
Cuir	1,3	1,1	4,9	4,0
Textiles	3,5	2,0	5,2	2,9
Vêtement	5,2	3,8	4,4	3,2
Bois	11,5	7,4	10,0	6,4
Meubles et articles d'ameublement	5,8	3,7	10,6	6,7
Papier et produits connexes	10,0	8,5	7,5	6,5
Imprimerie et édition	8,1	4,8	7,4	4,4
Première transformation des métaux	17,9	8,8	14,3	7,0
Produits en métal	41,1	8,7	25,7	5,4
Machines	24,7	5,8	22,7	5,4
Matériel de transport	33,5	13,8	18,5	7,6
Produits électriques	15,6	4,8	12,1	3,8
Produits minéraux non métalliques	5,7	3,4	10,2	6,0
Produits du pétrole et du charbon	2,1	2,2	9,5	10,0
Produits chimiques	7,2	4,0	8,0	4,5
Industries manufacturières diverses	8,2	4,3	12,2	6,4
Construction	39,3	66,2	5,7	9,6
Transports et communications	39,0	39,3	5,7	5,7
Énergie électrique, gaz et autres services d'utilité publique	9,4	8,3	9,6	8,5
Commerce de gros	51,8	41,2	10,7	8,5
Commerce de détail	86,6	138,0	6,3	10,0
Finances, assurances et immobilier	65,1	60,3	11,6	10,8
Enseignement et services médicaux	2,4	12,0	2,0	10,2
Divertissements et loisirs	0,9	9,3	1,0	10,9
Services aux entreprises	101,8	64,8	17,7	11,3
Hébergement et restauration	−5,6	74,1	−1,1	14,2
Autres services personnels et divers	17,5	39,2	6,0	13,4
Total	644,0	715,4	7,9	8,8

1 Les déplacements de main-d'œuvre ont été calculés en prenant la différence entre les résultats des scénarios A et B du tableau 4-6, tandis que l'estimation du réemploi a été obtenue en prenant la différence entre les résultats des scénarios C et B du tableau 4-6.
SOURCE D'après le tableau 4-6 de ce rapport.

C'est le cas notamment des services d'hébergement et de restauration, des services personnels et autres et, peut-être même, des services de divertissements et de loisirs.

Nous avons procédé jusqu'ici à un tour d'horizon des effets du progrès technologique sur l'emploi par industrie. Mais pour compléter l'analyse des problèmes du marché du travail reliés à la concordance ou à l'absence de concordance entre les mises à pied et les possibilités de réemploi, il convient d'examiner les résultats que donnent les divers scénarios du modèle MESIM sur le plan de l'emploi par profession.

Les effets sur l'emploi, par profession

Nous avons déjà vu, au chapitre 3, que les sources de croissance de l'emploi, par profession et par industrie, sont étroitement liées. Nous avons aussi mentionné qu'une source de croissance de l'emploi par profession n'avait aucun équivalent dans l'analyse par industrie.

Il s'agissait des variations dans la « composition des professions » au sein des industries. Il pourrait alors être utile au lecteur de savoir de quelle façon les changements dans la composition des professions sont traités dans les divers scénarios du modèle MESIM.

Dans le scénario A, le modèle n'est pas en mesure d'extrapoler les « tendances » dans l'évolution de la composition des professions et ce, pour des raisons techniques. En effet, les données chronologiques disponibles se limitent aux années 1971 et 1981, ce qui rend impossible l'identification d'une tendance. Dans le cas des scénarios B et C, le modèle MESIM tient compte des changements dans la composition des professions attribuables à l'ETI. Mais, ces changements se confondent avec ceux de la productivité du travail et il n'est pas possible de dissocier ces deux phénomènes. Il s'agit là, évidemment, d'une limite inhérente au modèle MESIM qu'il faut garder à l'esprit. Ceci dit, nous pouvons maintenant passer à l'examen des résultats de nos quatre autres tableaux.

Les tableaux 4-8 et 4-9 sont analogues aux tableaux 4-6 et 4-7. Ils présentent, pour 11 groupes généraux de professions, une vue schématique des répercussions de l'ETI sur l'emploi par profession. Des tableaux 4-8 et 4-6, il ressort que la somme de ces effets pour l'ensemble des professions est égale à celle de l'ensemble des industries. Dans le cas des usineurs et des travailleurs des domaines connexes, le niveau d'emploi que génèrent les scénarios B et C du tableau 4-8 est très peu élevé. Il s'agit là évidemment d'un important résultat économique, que nous analyserons d'ailleurs de façon plus détaillée plus loin. Soulignons toutefois qu'il ne faut pas considérer les *niveaux* d'emploi par profession (ou par industrie) comme la principale caractéristique du modèle MESIM.

Examinons maintenant les résultats du tableau 4-9, qui fait état des déplacements de main-d'œuvre et du réemploi de travailleurs par profession. Pour certaines professions, les projections du modèle MESIM indiquent que les déplacements de main-d'œuvre sont *négatifs*, ce qui signifie qu'il y a croissance de l'emploi par suite de l'introduction des technologies informatiques. C'est le cas des travailleurs des services et du secteur primaire, des métiers de la construction et des opérateurs d'équipement de transport. Cela se produit parce qu'il n'est habituellement pas possible d'évaluer les répercussions directes de l'ETI sur ces professions. Le déplacement direct de main-d'œuvre dans ces professions est donc égal à zéro. Par ailleurs, on y observe une création indirecte d'emplois attribuable à l'expansion de la demande intermédiaire et finale que provoque l'ETI dans le scénario B. Cette création indirecte d'emplois est indiquée dans les tableaux par un nombre négatif de déplacements de main-d'œuvre ou de mises à pied. (Voir l'analyse présentée plus loin, ainsi que l'étude technique d'appoint.)

Tableau 4-8

Emploi observé et projeté, selon divers groupes de professions, Canada, 1981 et 1995

En milliers de personnes

		Trois scénarios[1] :		
	1981	1995A	1995B	1995C
Groupes de professions :				
Directeurs, gérants, administrateurs et personnel assimilé	548,9	625,5	577,8	627,3
Professionnels	597,3	692,8	656,1	712,2
Employés de bureau	1 557,9	1 766,1	1 550,6	1 682,8
Travailleurs spécialisés dans la vente	1 081,0	1 316,0	1 274,5	1 382,1
Travailleurs spécialisés dans les services	851,2	1 311,3	1 344,4	1 457,8
Travailleurs du secteur primaire	656,5	503,7	512,3	556,5
Travailleurs des industries de transformation	405,0	347,1	321,2	348,9
Usineurs et travailleurs des domaines connexes	272,9	269,0	11,5	12,6
Travailleurs spécialisés dans la confection, le montage et la réparation	813,1	804,9	747,0	811,0
Travailleurs du bâtiment et conducteurs d'équipement de transport	1 025,7	1 087,9	1 112,1	1 208,7
Manutentionnaires, conducteurs de machines et ouvriers qualifiés	314,7	294,5	267,3	290,3
Total	8 124,2	9 018,8	8 374,8	9 090,2

1 1995A désigne le scénario d'extrapolation (jusqu'en 1995); 1995B désigne le scénario des déplacements de main-d'œuvre sans réemploi; et 1995C désigne le scénario des déplacements de main-d'œuvre avec réemploi.

Source : D'après les résultats de simulations effectuées à l'aide du modèle MESIM.

Tableau 4-9

Projections des déplacements de main-d'œuvre et du réemploi[1], selon divers groupes de professions, Canada, 1981-1995

	Déplacements	Réemploi	Déplacements	Réemploi
	(en milliers)		(en pourcentage de l'emploi en 1981)	
Directeurs, gérants, administrateurs et personnel assimilé	47,7	49,5	8,7	9,0
Professionnels	36,7	56,1	6,1	9,4
Employés de bureau	215,5	132,2	13,8	8,5
Travailleurs spécialisés dans la vente	41,5	107,6	3,8	10,0
Travailleurs spécialisés dans les services	−33,1	113,4	−3,9	13,3
Travailleurs du secteur primaire	−8,6	44,2	−1,3	6,7
Travailleurs des industries de transformation	25,9	27,7	6,4	6,8
Usineurs et travailleurs des domaines connexes	257,5	1,1	94,4	0,4
Travailleurs spécialisés dans la confection, le montage et la réparation	57,9	64,0	7,1	7,9
Travailleurs du bâtiment et conducteurs d'équipement de transport	−24,2	96,6	−2,4	9,4
Manutentionnaires, conducteurs de machines et ouvriers qualifiés	27,2	23,0	8,6	7,3
Total	644,0	715,4	7,9	8,8

1 Les déplacements de main-d'œuvre ont été calculés en prenant la différence entre les résultats des scénarios A et B du tableau 4-6, tandis que l'estimation du réemploi a été obtenue en prenant la différence entre les résultats des scénarios C et B du tableau 4-6.
SOURCE D'après les résultats de simultations effectuées à l'aide du modèle MESIM.

De toute évidence, l'ETI est susceptible de créer certains problèmes sur le marché du travail au Canada. Plus de 70 % des déplacements nets de main-d'œuvre (soit la différence entre les scénarios A et B) se concentrent dans deux catégories professionnelles générales, soit celle des employés de bureau et celle des usineurs et travailleurs des domaines connexes. Par contre, le réemploi de travailleurs (c'est-à-dire la différence entre les scénarios C et B) est beaucoup plus dispersé entre les diverses professions. En fait, si l'on en juge par la colonne 4 du tableau 4-9, qui indique le réemploi en pourcentage de l'emploi en 1981 (année de départ) par profession, le processus de réembauche est particulièrement uniforme, à une seule exception près. Selon cet indicateur, ce sont les professions du secteur des services qui affichent les gains les plus considérables, c'est-à-dire un pourcentage de réemploi sensiblement plus élevé que la moyenne (13,3 % par rapport à 8,8 % en moyenne dans l'ensemble des professions). La catégorie des usineurs et travailleurs des domaines connexes est de loin celle où l'accroissement du réemploi est le plus faible (0,4 %). Il importe aussi de noter une importante perte *nette* d'emplois chez les employés de bureau, les déplacements étant plus élevés que le réemploi. Mais ces répercussions sont loin d'être aussi sévères que celles qui touchent les usineurs et les travailleurs des domaines connexes. Dans cette catégorie professionnelle, l'emploi est presque complètement éliminé par les déplacements de main-d'œuvre, et les possibilités de réemploi sont à peu près inexistantes. Par contre, les professions dans les secteurs de la vente, des services et de la construction sont les grandes « gagnantes ». L'accroissement net de l'emploi y est très marqué : le réemploi dépasse les déplacements de main-d'œuvre, c'est-à-dire qu'il ajoute à la création d'emplois, du fait que les déplacements de main-d'œuvre y sont négatifs.

Les tableaux 4-10 et 4-11 présentent une analyse plus détaillée des effets de l'ETI sur l'emploi, par profession. On y distingue 76 professions particulières, réparties de façon à correspondre aux catégories générales déjà mentionnées.

Le tableau 4-10 représente l'équivalent détaillé du tableau 4-8, et il ne requiert pas de commentaires généraux. Notons toutefois que, selon les scénarios B et C, l'emploi dans la profession « autres travailleurs en architecture et en génie » (surtout des dessinateurs) devient négligeable. Nous en reparlerons un peu plus loin. À partir du tableau 4-10, on pourrait calculer la répartition de l'emploi global par profession, mais les pourcentages obtenus seraient tous très faibles, étant donné que le total serait réparti sur 76 professions particulières. Enfin, le tableau 4-11 fait pendant au tableau 4-9. Il renferme probablement les résultats les plus intéressants fournis par le modèle MESIM, mais il faut les interpréter avec beaucoup de prudence. Certains commentaires généraux s'imposent donc pour les interpréter correctement.

Tableau 4-10

Emploi observé actuel et projeté, selon la profession, Canada, 1981 et 1995

En milliers de personnes

		Trois scénarios[1] :		
	1981	1995A	1995B	1995C
Professions :				
Directeurs et administrateurs	367,3	403,5	373,9	405,9
Cadres administratifs et travailleurs assimilés	181,6	222,0	203,9	221,4
Professionnels				
Travailleurs spécialisés en sciences physiques	25,4	27,3	27,8	30,2
Travailleurs spécialisés en sciences biologiques	10,5	10,9	11,0	12,0
Architectes et ingénieurs	109,4	122,1	124,7	135,5
Autres travailleurs en architecture et en génie	94,7	108,0	0,1	0,1
Travailleurs spécialisés en mathématiques, statistique, analyse des systèmes et domaines connexes	36,8	39,9	105,3	114,3
Travailleurs spécialisés en sciences sociales	10,7	12,8	12,9	14,0
Travailleurs sociaux et travailleurs des domaines connexes	14,5	20,9	21,0	22,8
Hommes de loi et travailleurs assimilés	35,9	52,7	52,6	57,1
Personnel spécialisé des bibliothèques, musées et archives, clergé et autres travailleurs en sciences sociales et domaines connexes	6,0	7,4	7,5	8,1
Professeurs d'universités et personnel assimilé	3,7	4,5	4,5	4,9
Professeurs d'école primaire et secondaire et personnel assimilé	27,8	33,8	33,9	36,8
Autres enseignants et personnel assimilé	20,9	25,3	25,5	27,7
Personnel spécialisé dans le diagnostic et le traitement des maladies	8,3	8,3	8,4	9,1
Personnel spécialisé et auxiliaires des soins infirmiers et thérapeutiques	34,9	42,1	42,5	46,1
Autres travailleurs en médecine et en santé	33,1	38,2	39,0	42,3
Professionnels des beaux-arts, des arts commerciaux, de la photographie et des domaines connexes	51,7	63,8	64,7	70,2
Artistes et techniciens de la scène, de la radio et de l'écran	28,5	25,6	25,3	27,4
Rédacteurs	26,4	24,3	23,9	25,9
Travailleurs spécialisés des sports et loisirs	18,1	24,9	25,5	27,7
Employés de bureau				
Sténographes et dactylographes	287,3	349,2	305,8	332,0
Teneurs de livres, commis en comptabilité et travailleurs assimilés	617,8	764,6	680,7	738,4
Opérateurs sur machines de bureau et de mécanographie	64,6	72,3	58,9	64,0
Magasiniers, ordonnanciers et distributeurs	206,9	215,5	178,5	193,8
Employés de bibliothèque, classeurs-archivistes, correspondanciers et travailleurs assimilés	18,9	22,4	18,0	19,6
Réceptionnistes, hôtesses d'accueil, facteurs et messagers	165,1	121,3	100,0	108,5
Autres employés de bureau et travailleurs assimilés	197,3	220,8	208,7	226,5
Travailleurs spécialisés dans la vente				
Vendeurs de marchandises	906,5	1,087,0	1,061,3	1,150,9
Vendeurs de services	143,2	193,2	178,7	193,8
Autres travailleurs spécialisés dans la vente	31,3	35,8	34,5	37,4
Travailleurs spécialisés dans les services				
Personnel spécialisé dans les services de protection	58,0	77,3	78,1	84,8
Travailleurs spécialisés dans la préparation des aliments et des boissons et services connexes	377,4	613,9	625,3	677,7
Travailleurs spécialisés dans les services de logement et les secteurs connexes	62,6	101,8	103,4	112,1
Travailleurs spécialisés dans les services personnels	102,4	159,5	166,9	181,1
Travailleurs spécialisés dans l'entretien des vêtements et des tissus d'ameublement	35,7	53,9	56,4	61,2
Autres travailleurs spécialisés dans les services	215,1	304,9	314,3	340,9

Tableau 4-10 (suite)

	1981	Trois scénarios[1] : 1995A	1995B	1995C
Travailleurs du secteur primaire				
Agriculteurs	240,9	162,5	164,8	179,0
Travailleurs spécialisés dans la gestion agricole	37,7	25,5	25,8	28,0
Autres travailleurs en agriculture, en horticulture et en élevage	226,1	170,5	173,3	188,2
Pêcheurs, chasseurs, trappeurs et travailleurs assimilés	38,0	50,6	51,7	56,1
Travailleurs forestiers et bûcherons	52,5	40,8	41,8	45,5
Mineurs, carriers, y compris les foreurs de puits de pétrole et de gaz	61,3	53,8	54,9	59,7
Travailleurs des industries de transformation				
Travailleurs spécialisés dans le traitement du minerai	7,9	6,8	6,4	6,9
Métallurgistes et travailleurs assimilés	67,1	61,8	60,8	66,2
Confectionneurs de produits en argile, en verre et en pierre et travailleurs assimilés	16,1	14,2	13,2	14,4
Travailleurs spécialisés dans le traitement de produits chimiques, du pétrole, du caoutchouc, du plastique et de matières analogues	40,1	40,0	36,2	39,3
Travailleurs de l'industrie des aliments et boissons et travailleurs assimilés	147,2	136,5	124,2	134,7
Travailleurs de l'industrie du bois sauf pâte à papier et papier	41,5	34,8	32,3	35,1
Travailleurs de l'industrie de la pâte à papier et du papier et travailleurs assimilés	42,1	34,2	31,4	34,2
Travailleurs du textile	36,2	14,5	12,8	13,9
Autres travailleurs des industries de transformation	6,8	4,3	3,9	4,2
Usineurs et travailleurs des domaines connexes				
Usineurs de métaux	82,4	76,6	3,3	3,6
Façonneurs et formeurs de métal, sauf les usineurs	154,6	158,3	6,8	7,4
Travailleurs du bois à la machine	11,9	10,5	0,6	0,6
Travailleurs spécialisés dans le travail de l'argile, du verre, de la pierre et des produits similaires	8,8	8,3	0,2	0,3
Autres usineurs et travailleurs des domaines connexes	15,2	15,3	0,6	0,7
Travailleurs spécialisés dans la fabrication, le montage et la réparation de produits				
Fabrication et montage de produits métalliques, n.c.a.	84,6	84,3	84,3	91,7
Fabrication, montage, installation et réparation d'appareils électriques, électroniques et de matériel connexe	111,6	94,4	85,9	93,3
Fabrication, montage et réparation de produits du bois	36,6	34,0	32,0	34,7
Confection, montage et réparation de produits en textile, en fourrure et en cuir	159,0	112,3	102,6	111,3
Fabrication, montage et réparation d'articles de caoutchouc, de plastique et de produits similaires	34,1	60,4	56,8	61,7
Mécaniciens et réparateurs, n.c.a.	313,2	346,7	316,7	343,7
Autres travailleurs spécialisés dans la fabrication, le montage et la réparation de produits	74,0	72,8	68,7	74,6
Travailleurs du bâtiment et personnel d'exploitation des transports				
Excavateurs, nivelleurs, paveurs et travailleurs assimilés	91,6	99,7	102,0	110,9
Monteurs, installateurs et réparateurs de matériel électrique, d'éclairage et de communications par fil	115,8	95,8	95,8	104,1
Autres travailleurs du bâtiment	445,9	504,9	518,6	563,9
Personnel d'exploitation des transports aériens	13,8	13,9	14,2	15,4
Personnel d'exploitation des transports ferroviaires	27,8	27,6	28,1	30,6
Personnel d'exploitation des transports maritimes	13,9	14,2	14,5	15,7
Personnel d'exploitation des transports routiers	316,9	331,8	338,9	368,1

Tableau 4-10 (fin)

		Trois scénarios[1] :		
	1981	1995A	1995B	1995C
Manutentionnaires, conducteurs de machines et ouvriers qualifiés				
Manutentionnaires et travailleurs assimilés, n.c.a.	207,6	203,4	186,1	202,1
Imprimeurs et travailleurs assimilés	35,9	38,9	34,2	37,2
Mécaniciens de machines et d'installations fixes	34,2	34,7	31,3	34,0
Opérateurs de matériel électronique et de communication, n.c.a.	7,8	4,4	3,6	3,9
Autres ouvriers qualifiés et conducteurs de machines, n.c.a.	9,2	13,1	12,1	13,1
Total	8 124,2	9 018,8	8 374,8	9 090,2

1 1995A désigne le scénario d'extrapolation (jusqu'en 1995); 1995B désigne le scénario des déplacements de main-d'œuvre sans réemploi; et 1995C désigne le scénario des déplacements de main-d'œuvre avec réemploi.
Source : D'après les résultats de simulations effectuées à l'aide du modèle MESIM.

Tableau 4-11

Projections des déplacements de main-d'œuvre et du réemploi[1], selon la profession, Canada, 1981-1995

	Déplacements	Réemploi	Déplacements	Réemploi
	(en milliers)		(en pourcentage de l'emploi en 1981)	
Professions :				
Directeurs et administrateurs	29,6	32,0	8,1	8,7
Cadres administratifs et travailleurs assimilés	18,1	17,5	10,0	9,6
Professionnels				
Travailleurs spécialisés en sciences physiques	-0,5	2,4	-2,0	9,4
Travailleurs spécialisés en sciences biologiques	-0,1	1,0	-1,2	9,1
Architectes et ingénieurs	-2,6	10,8	-2,4	9,8
Autres travailleurs en architecture et en génie	108,0	0,0	114,0	0,0
Travailleurs spécialisés en mathématiques, statistique, analyse des systèmes et domaines connexes	-65,4	9,0	-177,7	24,6
Travailleurs spécialisés en sciences sociales	-0,1	1,1	-0,8	10,3
Travailleurs sociaux et travailleurs des domaines connexes	-0,2	1,8	-1,2	12,3
Hommes de loi et travailleurs assimilés	0,0	4,5	0,1	12,6
Personnel spécialisé des bibliothèques, musées et archives, clergé et autres travailleurs en sciences sociales et domaines connexes	0,0	0,6	-0,5	10,6
Professeurs d'universités et personnel assimilé	0,0	0,4	-0,5	10,4
Professeurs d'école primaire et secondaire et personnel assimilé	-0,1	2,9	-0,5	10,4
Autres enseignants et personnel assimilé	-0,2	2,2	-1,1	10,4
Personnel spécialisé dans le diagnostic et le traitement des maladies	-0,1	0,7	-0,8	8,7
Personnel spécialisé et auxiliaires des soins infirmiers et thérapeutiques	-0,4	3,6	-1,1	10,4
Autres travailleurs en médecine et en santé	-0,8	3,3	-2,5	10,0
Professionnels des beaux-arts, des arts commerciaux, de la photographie et des domaines connexes	-1,0	5,5	-1,9	10,7
Artistes et techniciens de la scène, de la radio et de l'écran	0,3	2,1	1,2	7,4
Rédacteurs	0,4	2,0	1,7	7,7
Travailleurs spécialisés des sports et loisirs	-0,6	2,2	-3,4	11,8

Tableau 4-11 (suite)

	Déplacements	Réemploi	Déplacements	Réemploi
	(en milliers)		(en pourcentage de l'emploi en 1981)	
Employés de bureau				
Sténographes et dactylographes	43,4	26,2	15,1	9,1
Teneurs de livres, commis en comptabilité et travailleurs assimilés	83,9	57,7	13,6	9,4
Opérateurs sur machines de bureau et de mécanographie	13,4	5,1	20,7	7,8
Magasiniers, ordonnanciers et distributeurs	37,0	15,3	17,9	7,4
Employés de bibliothèque, classeurs-archivistes, correspondanciers et travailleurs assimilés	4,4	1,6	23,3	8,2
Réceptionnistes, hôtesses d'accueil, facteurs et messagers	21,3	8,5	12,9	5,2
Autres employés de bureau et travailleurs assimilés	12,1	17,8	6,1	9,0
Travailleurs spécialisés dans la vente				
Vendeurs de marchandises	25,7	89,6	2,8	9,9
Vendeurs de services	14,5	15,1	10,1	10,6
Autres travailleurs spécialisés dans la vente	1,3	2,9	4,2	9,4
Travailleurs spécialisés dans les services				
Personnel spécialisé dans les services de protection	-0,8	6,7	-1,3	11,5
Travailleurs spécialisés dans la préparation des aliments et des boissons et services connexes	-11,4	52,4	-3,0	13,9
Travailleurs spécialisés dans les services de logement et les secteurs connexes	-1,6	8,7	-2,6	13,9
Travailleurs spécialisés dans les services personnels	-7,4	14,2	-7,2	13,9
Travailleurs spécialisés dans l'entretien des vêtements et des tissus d'ameublement	-2,5	4,8	-7,0	13,4
Autres travailleurs spécialisés dans les services	-9,4	26,6	-4,4	12,4
Travailleurs du secteur primaire				
Agriculteurs	-2,3	14,2	-0,9	5,9
Travailleurs spécialisés dans la gestion agricole	-0,4	2,2	-0,9	5,9
Autres travailleurs en agriculture, en horticulture et en élevage	-2,7	14,9	-1,2	6,6
Pêcheurs, chasseurs, trappeurs et travailleurs assimilés	-1,1	4,4	-2,8	11,6
Travailleurs forestiers et bûcherons	-1,0	3,7	-1,8	7,0
Mineurs, carriers, y compris les foreurs de puits de pétrole et de gaz	-1,1	4,8	-1,8	7,9
Travailleurs des industries de transformation				
Travailleurs spécialisés dans le traitement du minerai	0,4	0,5	5,5	7,1
Métallurgistes et travailleurs assimilés	1,0	5,4	1,5	8,0
Confectionneurs de produits en argile, en verre et en pierre et travailleurs assimilés	1,0	1,2	6,2	7,2
Travailleurs spécialisés dans le traitement de produits chimiques, du pétrole, du caoutchouc, du plastique et de matières analogues	3,8	3,1	9,5	7,8
Travailleurs de l'industrie des aliments et boissons et travailleurs assimilés	12,3	10,5	8,4	7,1
Travailleurs de l'industrie du bois sauf pâte à papier et papier	2,5	2,9	6,0	6,9
Travailleurs de l'industrie de la pâte à papier et du papier et travailleurs assimilés	2,8	2,8	6,6	6,6
Travailleurs du textile	1,7	1,1	4,6	3,0
Autres travailleurs des industries de transformation	0,4	0,3	5,8	4,8

Tableau 4-11 (fin)

	Déplacements	Réemploi	Déplacements	Réemploi
	(en milliers)		(en pourcentage de l'emploi en 1981)	
Usineurs et travailleurs des domaines connexes				
Usineurs de métaux	73,3	0,3	89,0	0,3
Façonneurs et formeurs de métal, sauf les usineurs	151,5	0,6	98,1	0,4
Travailleurs du bois à la machine	9,9	0,0	83,4	0,4
Travailleurs spécialisés dans le travail de l'argile, du verre, de la pierre et des produits similaires	8,1	0,1	91,7	0,2
Autres usineurs et travailleurs des domaines connexes	14,7	0,1	96,5	0,4
Travailleurs spécialisés dans la fabrication, le montage et la réparation de produits				
Fabrication et montage de produits métalliques, n.c.a.	0,0	7,4	0,0	8,7
Fabrication, montage, installation et réparation d'appareils électriques, électroniques et de matériel connexe	8,5	7,4	7,6	6,6
Fabrication, montage et réparation de produits du bois	2,0	2,7	5,6	7,5
Confection, montage et réparation de produits en textile, en fourrure et en cuir	9,7	8,6	6,1	5,4
Fabrication, montage et réparation d'articles de caoutchouc, de plastique et de produits similaires	3,6	4,9	10,3	14,4
Mécaniciens et réparateurs, n.c.a.	30,0	27,1	9,6	8,6
Autres travailleurs spécialisés dans la fabrication, le montage et la réparation de produits	4,1	5,9	5,6	8,0
Travailleurs du bâtiment et personnel d'exploitation des transports				
Excavateurs, nivelleurs, paveurs et travailleurs assimilés	−2,2	8,9	−2,4	9,7
Monteurs, installateurs et réparateurs de matériel électrique, d'éclairage et de communications par fil	0,0	8,3	0,0	7,2
Autres travailleurs du bâtiment	−13,7	45,3	−3,1	10,2
Personnel d'exploitation des transports aériens	−0,3	1,2	−2,0	8,9
Personnel d'exploitation des transports ferroviaires	−0,5	2,5	−2,0	8,7
Personnel d'exploitation des transports maritimes	−0,3	1,2	−2,1	9,0
Personnel d'exploitation des transports routiers	−7,1	29,2	−2,2	9,2
Manutentionnaires, conducteurs de machines et ouvriers qualifiés				
Manutentionnaires et travailleurs assimilés, n.c.a.	17,3	16,0	8,3	7,7
Imprimeurs et travailleurs assimilés	4,7	3,0	8,4	5,2
Mécaniciens de machines et d'installations fixes	3,4	2,7	9,7	7,9
Opérateurs de matériel électronique et de communication, n.c.a.	0,8	0,3	9,9	3,5
Autres ouvriers qualifiés et conducteurs de machines, n.c.a.	1,0	1,0	10,7	11,1
Total	644,0	715,4	7,9	8,8

1 1995A désigne le scénario d'extrapolation (jusqu'en 1995); 1995B désigne le scénario des déplacements de main-d'œuvre sans réemploi; et 1995C désigne le scénario des déplacements de main-d'œuvre avec réemploi.

SOURCE D'après les résultats de simulations effectuées à l'aide du modèle MESIM.

Il faut d'abord souligner que le modèle fournit des estimations des déplacements directs de main-d'œuvre attribuables à l'ETI pour seulement 40 des 76 professions. Il s'agit là en fait d'un équivalent détaillé des données du tableau 4-9 où les estimations du modèle MESIM montrent que des déplacements directs de main-d'œuvre ne se produisent que dans huit des 11 groupes généraux de professions. Toutes les professions qui font

partie de ces huit groupes sont susceptibles d'être affectées par des déplacements de main-d'œuvre, *sauf* celles de la catégorie des « professionnels », où les déplacements de main-d'œuvre ne touchent que deux professions, soit les « autres travailleurs en architecture et en génie » et les « travailleurs spécialisés dans les mathématiques, les statistiques, l'analyse des systèmes et les domaines connexes ». Il importe donc de ne pas perdre de vue ces limitations. Le modèle MESIM n'est pas en mesure d'évaluer les répercussions directes de l'ETI sur des professions telles que celles reliées à l'enseignement et à la santé dans le secteur privé de l'économie. Néanmoins, les résultats des deux professions dont le modèle tient compte à l'intérieur de la catégorie des « professionnels » sont importants.

Nous avons déjà souligné que l'emploi dans la catégorie « autres travailleurs en architecture et en génie » (surtout des dessinateurs) devient négligeable dans le scénario B; il en est ainsi parce que ce scénario comporte un taux de diffusion très élevé des technologies informatiques. La profession de dessinateur se trouve donc pratiquement éliminée au cours de la période 1981-1995 (le pourcentage des déplacements, colonne 3, est en fait supérieur à 100 %). Ces résultats ont été obtenus de façon cumulative. Il convient de noter aussi que, même après une augmentation des revenus et des dépenses réels, les possibilités de réemploi dans cette profession sont presque nulles. Toutefois, ces résultats sont en quelque sorte extrêmes et il ne faudrait pas les interpréter à la lettre. Ils reflètent plutôt l'hypothèse d'un taux très élevé de diffusion des technologies informatiques que nous avons retenue pour ce scénario.

Les résultats obtenus pour l'autre composante du groupe des professionnels, soit les « travailleurs spécialisés dans les mathématiques, la statistique, l'analyse des systèmes et les domaines connexes » (pour la plupart des informaticiens), doivent aussi être interprétés avec beaucoup de prudence. Selon le scénario B, les déplacements de main-d'œuvre dans cette catégorie professionnelle sont nettement négatifs (-65 400, à la colonne 1 du tableau 4-11). Que faut-il en conclure ? Ces déplacements négatifs signifient que des emplois sont directement créés par suite des répercussions de l'ETI. Dans ce cas, on observe une augmentation directe de l'emploi dans la catégorie des informaticiens, surtout parce que l'effet de la « composition des professions » la favorise. L'incidence positive de ce facteur est suffisante pour contrebalancer l'effet négatif (implicite) de l'accroissement de la productivité du travail pour cette profession particulière. Selon le modèle MESIM, aucune autre profession individuelle ne fait état d'une création directe d'emplois (par opposition à des déplacements de main-d'œuvre) aussi élevée. Cela tient évidemment à une limitation du modèle, que nous avons signalée au début de cette section, à savoir qu'il ne fait pas de distinction entre les deux sources de variation de l'emploi. Il convient de rappeler qu'il y a création d'emplois (déplacements négatifs) dans d'autres professions individuelles, mais l'effet est alors toujours attribuable à des ajustements économiques de faible amplitude que génère le modèle, plutôt qu'à des changements favorables dans la « composition des professions ».

Pour compléter cette section, nous nous bornerons à faire ressortir certains points saillants du tableau 4-11. Les déplacements de main-d'œuvre et, par conséquent, les possibilités de chômage sont largement concentrés dans un nombre relativement limité de professions. Cette observation s'applique aussi bien aux résultats exprimés en valeur absolue (colonne 1) qu'à ceux exprimés en pourcentage de l'emploi par profession en 1981 (colonne 3). Les professions les plus sérieusement touchées sont celles des dessinateurs et celles comprenant diverses catégories d'usineurs et de travailleurs des domaines connexes. Les employés de bureau sont aussi durement touchés. D'autre part, on observe une répartition beaucoup plus diffuse entre les professions des possibilités de réemploi, à quelques exceptions près. L'une d'entre elles est, bien entendu, le groupe des informaticiens chez qui la création d'emplois directement reliée à l'ETI et au réemploi indirect se traduit par une augmentation cumulative de l'emploi de 200 % par rapport à l'année de référence 1981. Les autres professions individuelles qui se caractérisent par des possibilités de réemploi dépassant la moyenne sont les suivantes : travailleurs de l'industrie des aliments et boissons et travailleurs assimilés; travailleurs spécialisés dans les services personnels; autres travailleurs des services; vendeurs de marchandises, et travailleurs spécialisés dans les services de logement et les secteurs connexes. Ici encore, lorsque les déplacements de main-d'œuvre sont négatifs, les emplois créés ajoutent aux possibilités de réemploi que procure une hausse des revenus et des dépenses réels.

Il existe donc de sérieux problèmes d'adaptation sur le marché du travail attribuables à la possibilité d'une mauvaise concordance entre les déplacements et le réemploi des travailleurs dans les diverses professions. Mais il convient de noter que, dans le cas de plusieurs professions majeures, le volume des déplacements concorde avec celui des réemplois. En comparant les colonnes 1 et 2 du tableau 4-11, il devient tout de suite évident qu'une telle concordance existe dans les professions suivantes : directeurs, gérants, administrateurs et personnel assimilé; employés de bureau (malgré une perte *nette* d'emplois); travailleurs des industries de transformation; travailleurs spécialisés dans la fabrication, le montage et la réparation de produits; manutentionnaires; conducteurs de machines et ouvriers qualifiés. Toutefois, cela ne veut pas dire que les problèmes d'adaptation vont effectivement se résorber. Seuls les travailleurs

capables de s'adapter aux nouvelles technologies employées dans les industries directement touchées par le changement technologique pourront profiter des possibilités de réemploi.

L'importance de la scolarité

Il est clair, par conséquent, que le modèle MESIM peut fournir des indications utiles sur la portée et l'orientation des changements dus à l'ETI pour les diverses industries et professions. Ce modèle nous permet donc d'évaluer l'ampleur et la nature des mesures d'adaptation auxquelles le marché du travail doit se prêter. Le modèle MESIM peut aussi servir de point de départ à un certain nombre d'analyses du même ordre. Il nous permet par exemple d'examiner ce que l'avenir réserve aux femmes sur le plan des perspectives d'emploi (voir le chapitre 9). Dans cette section, nous surimposons aux résultats détaillés par profession dérivés du modèle MESIM des données du Recensement de 1981 pour déterminer les niveaux de scolarité requis par chacune des professions. Les données sur la scolarité exigée de chacune des professions, qu'il s'agisse des niveaux élémentaire, secondaire ou universitaire, nous fournissent alors de plus amples informations sur la nature du processus d'adaptation.

Dans l'analyse qui suit, nous supposons que la répartition des niveaux de scolarité selon les professions demeure sensiblement la même au cours de la période 1981-1995. En utilisant ensuite les résultats du tableau 4-11, nous pouvons calculer les niveaux de scolarité de *trois* types de variation de l'emploi par profession. Le premier groupe comprend les travailleurs directement déplacés, soit tous les déplacements affichant une valeur *positive* dans la colonne 1 du tableau 4-11. Le déplacement total de main-d'œuvre selon cette mesure (la somme des valeurs positives) touche environ 780 000 travailleurs. Le deuxième groupe comprend les emplois créés directement et indirectement par l'ETI (sans réemploi), soit tous les déplacements ayant une valeur *négative* dans la colonne 1 du tableau 4-11. La création totale d'emplois selon cette mesure toucherait environ 135 000 travailleurs. Enfin, le troisième type de mutations professionnelles a trait aux possibilités de réemploi attribuables à l'ETI, soit les chiffres de la colonne 2 du tableau 4-11. Selon cette mesure, le réemploi total toucherait environ 715 000 travailleurs.

Le tableau 4-12 fait état des niveaux de scolarité des diverses professions touchées par chacun des trois types de mutations professionnelles. Le niveau de scolarité des professions touchées par les déplacements (directs) de main-d'œuvre est donc très similaire à celui des professions où se produit un réemploi de main-d'œuvre. Toutefois, l'examen du groupe touché par la création d'emplois révèle une différence appréciable; en effet, la formation universitaire est relativement plus importante dans ce groupe. Mais la création d'emplois, telle qu'elle est définie et simulée dans le modèle MESIM, ne génère qu'un total d'environ 135 000 postes au cours de la période 1981-1995; ce total est beaucoup plus faible que celui des travailleurs appartenant aux deux autres groupes, c'est-à-dire les travailleurs susceptibles d'être touchés par le chômage (déplacements directs de main-d'œuvre) ou d'être réembauchés. Cette classification en trois groupes permet donc de délimiter les domaines où l'enseignement supérieur pourra jouer ou non un rôle important dans les années à venir à titre de complément au processus de changement technologique au Canada. Rappelons toutefois que la portée de l'exercice est limitée parce que nous avons supposé que le niveau de scolarité de chacune des professions allait demeurer inchangé au cours de la période 1981-1995. Néanmoins, cette démarche illustre de quelle façon on peut obtenir, à partir des résultats du modèle MESIM, un meilleur éclairage sur certains aspects qualitatifs de l'adaptation du marché du travail au changement technologique.

Tableau 4-12

Niveau de scolarité de la main-d'œuvre touchée par le changement technologique

En pourcentage

	École élémentaire	École secondaire	Université
Effet sur la main-d'œuvre			
Déplacements de main-d'œuvre	10,1	74,9	14,9
Création d'emplois	11,5	52,5	35,9
Réemploi	13,8	68,7	17,5

Source : D'après les résultats de simulations effectuées à l'aide du modèle MESIM.

Conclusion

Le modèle MESIM a été conçu non pas pour projeter des niveaux d'emploi, mais plutôt pour comparer les effets sur l'emploi de différentes hypothèses touchant les taux éventuels de déplacement et de réemploi des travailleurs. L'examen de la configuration qu'affichent les déplacements et le réemploi des travailleurs, par industrie et par profession, donne un aperçu de l'ampleur du problème qui découle du manque de concordance entre travailleurs et emplois affectés par l'ETI, et illustre l'importance qu'il faut accorder à l'élaboration de politiques d'adaptation de la main-d'œuvre.

Soulignons également que le modèle MESIM est en mesure de simuler toute une gamme de résultats fondés sur divers scénarios, dont certains portent sur d'autres aspects de l'évolution future de l'économie canadienne. Par exemple, le scénario B (déplacements de travailleurs attribuables à l'ETI sans possibilités de réemploi) entraîne une augmentation du taux de chômage total au Canada d'environ 4 points de pourcentage par rapport à celui du scénario de référence A (extrapolation sans changement technologique). Ces résultats sont conditionnés par les hypothèses retenues concernant l'offre de main-d'œuvre, le rythme de diffusion de l'ETI, le nombre d'« heures travaillées par semaine » et la structure du commerce extérieur canadien. Quoi qu'il en soit, les résultats font état de tendances essentiellement identiques en ce qui a trait aux déplacements et au réemploi éventuels de travailleurs par industrie et par profession.

En terminant, une mise en garde s'impose concernant l'interprétation des résultats du modèle MESIM. Il importe surtout de rappeler que notre analyse jusqu'ici repose sur l'hypothèse que, pour permettre à l'économie de passer du scénario B (déplacements de main-d'œuvre sans réembauche) au scénario C (déplacements de main-d'œuvre avec réembauche), le mécanisme classique du marché se doit de fonctionner pleinement. On peut décrire ce mécanisme de la façon suivante : le changement technologique (attribuable à l'ETI) entraîne des accroissements de productivité et une hausse des revenus réels et de la demande réelle (finale), ce qui rend possible le réemploi des travailleurs que le changement technologique avait initialement déplacés. L'histoire nous apprend qu'un tel mécanisme est susceptible de fonctionner dans une perspective à long terme. À court terme, toutefois, des divergences importantes entre la théorie et la réalité peuvent se manifester. Il est évident, par exemple, que le taux élevé de diffusion de l'ETI, tel que simulé au scénario B, impose un lourd fardeau au processus d'adaptation, du fait qu'il génère un volume maximum de déplacements de main-d'œuvre. Nous savons également qu'en réalité, l'adaptation au changement se fait rarement sans heurts. Il est largement conditionné par les attitudes, les perceptions et les réactions, toutes aussi nombreuses que variées, de milliers de personnes et d'entreprises. Aussi, comme nous le signalerons dans les chapitres subséquents, le changement technologique peut être inégal et provoquer des perturbations. Il peut produire aussi bien des gagnants que des perdants. Ce sont là les raisons qui nous incitent à mettre l'accent dans les autres chapitres de ce rapport sur les politiques et les programmes qui peuvent faciliter le processus d'adaptation.

5 Le déclin de la classe moyenne

Dans le chapitre 2, nous avons examiné les facteurs à l'origine des changements dans la répartition de l'emploi selon les catégories professionnelles et nous avons considéré l'influence des transformations de la technologie sur ces changements. Dans ce chapitre, nous nous intéresserons à nouveau aux répercussions du changement technologique, cette fois sur les compétences et le revenu. Certains ont avancé que l'évolution rapide de la technologie a provoqué une bipolarisation entre travailleurs à hauts et faibles revenus en laissant peu d'entre eux dans la catégorie des revenus moyens. D'autres facteurs ont été tenus responsables d'un certain rétrécissement de la classe moyenne comme les changements des structures industrielle et démographique. L'objet de ce chapitre est donc précisément l'étude du déclin de la classe moyenne au Canada.

Pourquoi le déclin de la classe moyenne inquiète-t-il la population ? La première raison est la disparition éventuelle des niveaux intermédiaires pour les travailleurs en quête de promotion. Cette contrainte d'occuper des emplois peu rémunérateurs et sans avenir serait pour eux une source de frustration. De plus, c'est la classe moyenne qui crée une part importante de la demande de biens de consommation et, partant, de la croissance du revenu et de l'emploi. En conséquence l'érosion du marché que constitue la classe moyenne aurait de graves répercussions, non seulement sur la structure de la production, mais aussi sur le développement économique en général. Enfin, outre les considérations économiques, la classe moyenne a, de tout temps, contribué pour beaucoup au maintien d'un climat social et politique stable.

Au départ, nous exposerons les causes du déclin généralement invoquées et nous décrirons comment les choses se sont passées au Canada. Puis, nous esquisserons notre propre évaluation de la question. Nous discuterons des méthodes utilisées et des résultats obtenus. Notre évaluation comprendra non seulement l'analyse de l'incidence du changement technologique, mais également celle de l'influence d'autres facteurs sur la classe moyenne, ainsi que sur la répartition du revenu en général. Enfin, nous résumerons nos résultats, dégagerons des perspectives d'avenir et indiquerons certaines répercussions possibles dans le domaine des politiques.

La nature du débat

La notion du déclin de la classe moyenne s'est diffusée dans le public par l'entremise de Robert Kuttner, en 1983. Il prédisait que les tendances de l'économie américaine montraient qu'on se dirigeait vers une concentration des compétences et du revenu dans les niveaux extrêmes. Aidée par le recul du mouvement syndical et l'application d'une politique budgétaire régressive[1], l'arrivée des changements technologiques tient le rôle principal dans l'hypothèse d'explication du déclin de la classe moyenne. Avec sa thèse, Kuttner amorçait un débat qui prit de l'ampleur et s'est étendu à d'autres facteurs que le revenu d'emploi tels que les changements des structures démographique et familiale[2]. De telles tendances influencent effectivement la répartition globale du revenu[3]. Cependant, nous avons centré notre recherche sur le revenu d'emploi puisqu'il est plus sensible au type de changement étudié dans ce rapport.

Les facteurs que l'on croit être à l'origine des variations dans la répartition du revenu d'emploi sont les suivants :

- *Les déplacements de la main-d'œuvre vers d'autres catégories professionnelles* – C'est principalement par des modifications à la structure professionnelle que le changement technologique influe sur la répartition du revenu d'emploi. Certes, l'automatisation a supprimé de nombreux emplois peu qualifiés, monotones et dangereux, mais elle a également abaissé le niveau de compétence requis pour d'autres postes. En même temps, les nouvelles technologies ont en quelque sorte ajouté une surprime aux spécialistes touchant déjà un traitement élevé, comme les ingénieurs et les scientifiques. Selon certains observateurs cependant, les industries de pointe n'introduisent pas une plus grande distorsion dans la répartition du revenu et des emplois que celle qu'on trouve dans l'ensemble de l'économie[4].

- *Les changements de la structure industrielle* – Le déplacement continu de l'emploi du secteur de la fabrication vers le secteur des services dans l'après-guerre, a également agi sur la répartition du revenu. Précédemment, nous avons traité de l'augmentation des emplois dans les services au cours des dernières décennies et de son corollaire, la diminution de ceux du secteur de la fabrication. Ce phénomène de désindustrialisation

est un des éléments de la thèse de la polarisation des revenus qui considère que l'emploi à revenu moyen est moins typique du secteur des services que de celui de la fabrication.

- *L'augmentation des emplois à temps partiel* – Le nombre de travailleurs à temps partiel qui, pour la plupart, gagnent moins que ceux à temps plein, s'accroît sans cesse. Ceci a pour effet d'élargir la catégorie des faibles revenus au détriment de la catégorie des revenus moyens.

- *La présence d'un plus grand nombre de femmes et de jeunes sur le marché du travail* – Au cours des années 70, les membres de la génération post-1945 et les femmes qui sont entrés sur le marché du travail ont eu tendance, en raison de leur manque de compétences et d'expérience, à occuper des emplois à temps partiel, peu rémunérés et à taux de roulement élevé. Ces personnes venaient donc grossir le groupe des travailleurs à faible revenu. Cependant, à mesure que ces travailleurs vieilliront et acquerront de l'expérience, ils devraient toucher des revenus plus élevés et renforcer les rangs de la classe moyenne. Toutefois, en même temps, on souligne que rien ne porte à croire que les membres nombreux de la génération post-1945, auxquels on impute actuellement la baisse du niveau moyen des salaires, ne continueront pas à exercer la même influence à mesure qu'ils chemineront dans leur carrière.

- *La scolarité* – Le niveau d'instruction est l'un des facteurs fondamentaux du revenu d'emploi. Par conséquent, comme les niveaux d'instruction changent, on devrait s'attendre à des modifications de la répartition du revenu.

Tous les facteurs mentionnés ci-dessus ont été formellement pris en considération dans notre analyse. Cependant, à noter que nous sommes conscients de l'influence sur la répartition du revenu d'un certain nombre d'autres variables non expressément mentionnées. Parmi les plus importantes, citons le cycle économique.

Les manifestations du phénomène au Canada

Au Canada, le débat sur le déclin de la classe moyenne a suscité beaucoup d'intérêt. Dans des travaux sur des sujets connexes, Michael Wolfson a mis en évidence le fait que la répartition du revenu des familles est demeurée assez stable pendant la période 1965-1983 et ce, malgré des bouleversements sociaux tels que l'augmentation des ruptures de familles, le taux d'activité élevé des jeunes et des femmes, sans compter les fluctuations considérables dans l'économie[5]. Si les transformations d'ordre démographique ont effectivement accentué l'inégalité des revenus des familles, l'évolution du contexte macroéconomique a compensé ce déséquilibre[6].

Par ailleurs, Lars Osberg a centré ses recherches sur l'incidence des déplacements de la main-d'œuvre vers d'autres catégories professionnelles causés par un changement technologique sur la répartition du revenu d'emploi[7]. Il a classé les professions en quatre catégories d'après leur capacité d'accroître leur productivité et de déplacer leur main-d'œuvre à la suite d'un changement technologique. Osberg a montré que, malgré l'existence d'une inégalité des revenus dans une même catégorie (tableau 5-1), les déplacements de la main-d'œuvre vers d'autres catégories professionnelles conduiraient tout de même à une stabilité de la répartition globale du revenu. Bien que les transferts d'emplois du secteur de la production de biens aux secteurs des services contribuent à l'inégalité des revenus, l'importance accrue, accordée

Tableau 5-1

Certains indicateurs d'inégalité des revenus d'emploi dans des catégories techno-professionnelles[1], Canada, 1981

En pourcentage

	Part du revenu des trois quintiles centraux	Coefficient de Gini
Biens[2]	58,9	0,304
Services personnels[3]	52,7	0,419
Savoir[4]	58,0	0,310
Données[5]	53,9	0,362
Ensemble des professions	55,6	0,355

1 La structure techo-professionnelle dépend du degré de remplacement des travailleurs par des machines, par exemple lorsque des gains de productivité sont possibles.
2 On retrouve les professions liées aux « biens » dans les secteurs de l'agriculture, des mines, du traitement et de l'usinage des matières premières, de la fabrication, de la réparation, de la construction et de la conduite d'équipement de transport.
3 Les « services personnels » désignent certaines professions dans les domaines de la médecine et des soins de santé, et d'autres professions du secteur tertiaire comme les nettoyeurs, les pompiers, les policiers, les serveurs dans les établissements de restauration et les gardiens de sécurité.
4 Les professions « de savoir » sont concentrées dans les secteurs de l'administration, des sciences physiques, des sciences sociales, de l'enseignement ainsi que des arts et lettres.
5 Les professions fondées sur des « données » comprennent des professions dans les secteurs de la gestion, de l'enseignement, du travail de bureau et de la vente, et d'autres professions dans les domaines de la médecine et de la santé.

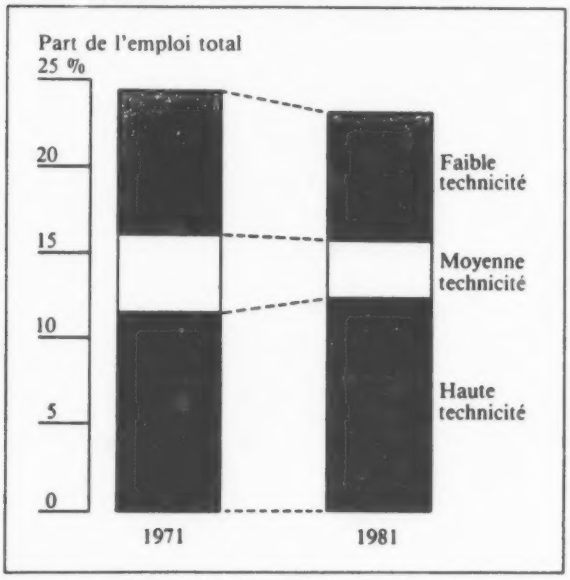
SOURCE Lars Osberg, « Paying information workers », ébauche du chapitre 3 de l'ouvrage préparé sous la direction de Lars Osberg, *The Information Sector: Unbalanced Growth and Its Implications*, l'Institut de recherches politiques (à paraître).

à l'intérieur du secteur de l'information, aux emplois utilisant le savoir des personnes par rapport à ceux qui reposent sur l'existence des données, neutraliserait cet effet[8].

Nous avons également analysé le phénomène du déclin de la classe moyenne à partir des données du recensement. L'une de nos premières tentatives a consisté dans l'examen de l'apport des industries à haute technicité à la croissance de l'emploi dans la classe moyenne[9]. L'analyse a porté sur le revenu d'emploi annuel des personnes travaillant à temps plein toute l'année. On a défini la classe moyenne comme le groupe des travailleurs dont le revenu se situe à plus ou moins 15 % de la moyenne. Les industries à haute technicité ont été identifiées selon la définition donnée au chapitre 2, c'est-à-dire par le degré d'utilisation de facteurs de production de haute technicité. Nous avons constaté qu'en dépit d'une certaine érosion de cette classe moyenne dans l'emploi total des personnes travaillant à temps plein toute l'année, entre 1971 et 1981 (graphique 5-1), la part du secteur de haute technicité dans l'emploi total de la classe moyenne a véritablement augmenté. Par contre, la part de l'emploi dans la classe moyenne des industries à technicité moyenne ou faible a régressé.

Graphique 5-1

Répartition de l'emploi des personnes de la classe moyenne[1] travaillant à plein temps toute l'année, selon le secteur technologique[2] Canada, 1971 et 1981



1 La classe moyenne désigne les personnes dont le revenu se situe à 15 % de part et d'autre de la moyenne nationale du revenu d'emploi.

2 Les industries ont été classées selon leur niveau d'utilisation de facteurs de haute technicité dans la production de biens et de services. On a considéré les industries apparaissant dans le tiers supérieur de la classification comme étant le secteur à haute technicité; celles du tiers central comme étant à technicité moyenne; et celles du tiers inférieur comme étant à technicité faible. Pour de plus amples renseignements, se reporter au chapitre 2 du présent rapport.

SOURCE Tom Siedule, « Notes on the declining middle », document reprographié, Conseil économique du Canada, le 18 mars 1986.

Bien que cette analyse ait donné des résultats intéressants, soulignons qu'elle s'est terminée en 1981, année la plus récente pour laquelle nous disposions de données. De plus, les données ont restreint l'analyse aux revenus d'emplois occupés à plein temps toute l'année. La part grandissante du travail à temps partiel a donc été exclue, et il se peut que cette composante de l'emploi total ait eu un effet néfaste sur l'égalité des revenus.

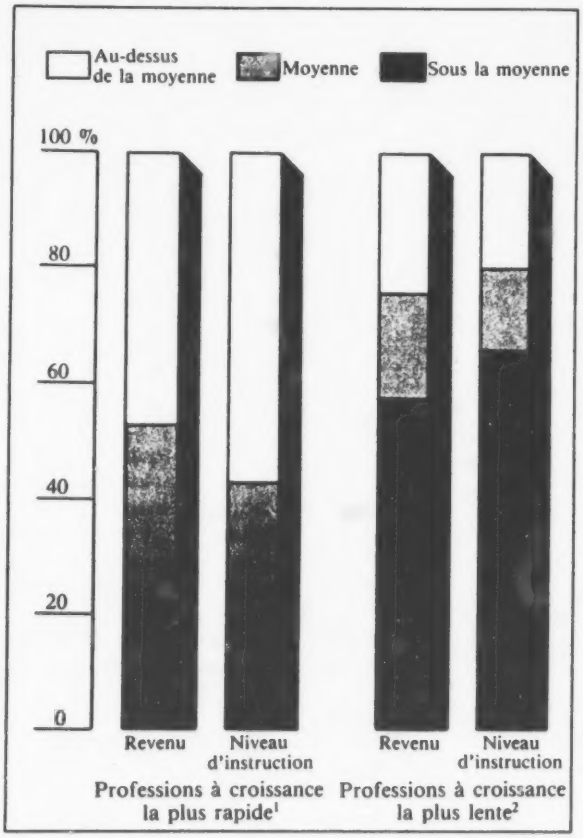
En outre, nous avons évalué la qualité de la nouvelle structure de l'emploi telle qu'elle se dégage graduellement. Comme nous l'avons fait remarquer, une des appréhensions à l'égard du changement technologique est la polarisation éventuelle, non seulement des revenus, mais également des compétences[10]. Pour estimer le bien-fondé de cette crainte, nous avons examiné le revenu d'emploi relatif et un indicateur des compétences requises – le niveau d'instruction – dans les emplois montrant la croissance ou le recul le plus rapide[11]. S'il y avait polarisation des compétences, on observerait leur concentration dans les emplois de la première catégorie et, de façon générale, on verrait les emplois de la classe moyenne se regrouper dans la catégorie montrant le recul le plus rapide. En fait, les emplois qui ont crû le plus rapidement entre 1971 et 1981 ont été ceux à haute teneur en compétences par comparaison aux emplois qui ont décrû le plus vite, ceux-ci se situant généralement sous la moyenne en terme de revenu relatif et de formation exigée (graphique 5-2). Les résultats préliminaires d'une recherche effectuée par Statistique Canada à partir de données détaillées sur les catégories professionnelles n'a pu relever non plus aucune preuve précise de la polarisation des compétences[12].

Une nouvelle méthode d'analyse

Pour éclairer davantage le débat sur le déclin de la classe moyenne au Canada, nous avons demandé à Statistique Canada de préparer un ensemble de microdonnées et le logiciel approprié qui permettent d'évaluer de façon empirique l'incidence d'un certain nombre de variables sur la répartition du revenu au cours de la période 1971-1983[13]. Dans cette section, nous décrivons

Graphique 5-2

Parts du revenu et du niveau d'instruction attribuées aux professions qui affichent la croissance la plus rapide et la plus lente, Canada, 1971-1981



1 Les 30 professions à croissance la plus rapide de l'emploi, 1971-1981.

2 Les 30 professions à croissance la plus lente de l'emploi, 1971-1981.

SOURCE Keith Newton et Norm Leckie, « The employment effects of technological change », à paraître dans *New Technology, Work and Employment*, automne 1987.

les données et les mesures, ainsi que les résultats de l'analyse.

La série de données provient de l'Enquête sur les finances des consommateurs (EFC) de Statistique Canada. Elle contient des renseignements sur le revenu de grands échantillons de familles de recensement et de personnes seules pour certaines années comprises entre 1971 et 1983[14]. Ce dossier ayant pour objet la famille a été transformé en un dossier concernant l'individu, cible de notre présente recherche[15]. Les composantes du revenu comprennent les revenus d'emploi, de l'investissement, les paiements de transfert, le revenu disponible et le revenu total, bien qu'au premier chef, ce soit le revenu d'emploi qui est le plus approprié à notre analyse, vu sa sensibilité aux variations du marché du travail.

Le choix des mesures

Pour atteindre notre objectif, nous avons construit un certain nombre de mesures complémentaires. En premier, nous avons repéré les changements dans le niveau moyen du revenu. Cependant, comme la moyenne de par sa nature ne peut saisir les tendances de *répartition*, on a eu recours à une deuxième mesure. Nous avons défini la part du revenu total des personnes gagnant un revenu moyen de deux façons : d'une part, les personnes se situant dans le tiers central de la distribution et, d'autre part, celles se situant dans les six déciles centraux de la distribution après avoir classé les personnes selon la taille de leur revenu. Une troisième manière d'identifier la classe moyenne est de la définir sur la base de l'amplitude des changements dont elle a été l'objet. Pour ce faire, nous avons défini les catégories de revenu en fonction de l'écart qui sépare le revenu des personnes du revenu moyen. Dans ce cas, la classe moyenne a été définie comme le groupe de ceux dont le revenu se situe à 25 % de part et d'autre de la moyenne.

En plus des indicateurs de l'érosion de la classe moyenne, une question plus générale, celle de l'inégalité des revenus, a attiré notre attention. L'inégalité des revenus est traditionnellement mesurée par le coefficient de Gini : plus sa valeur est élevée, moins il y a égalité dans la répartition des revenus. À ce point se rattache une autre question, celle de la polarisation des revenus, car on peut avoir un indice indiquant une répartition équitable des revenus tout en ayant un gonflement des revenus élevés et des revenus faibles. Pour vérifier s'il y a polarisation des revenus, nous avons utilisé l'indicateur « W-Pol », qui mesure à quel degré les revenus tendent à se grouper autour de deux points de l'échelle des revenus[16]. Plus la valeur de l'indicateur est élevée, plus la polarisation est accentuée; quand elle vaut l'unité, non seulement la répartition des revenus est-elle entièrement polarisée mais elle est également tout à fait inéquitable.

Y a-t-il vraiment déclin de la classe moyenne ?

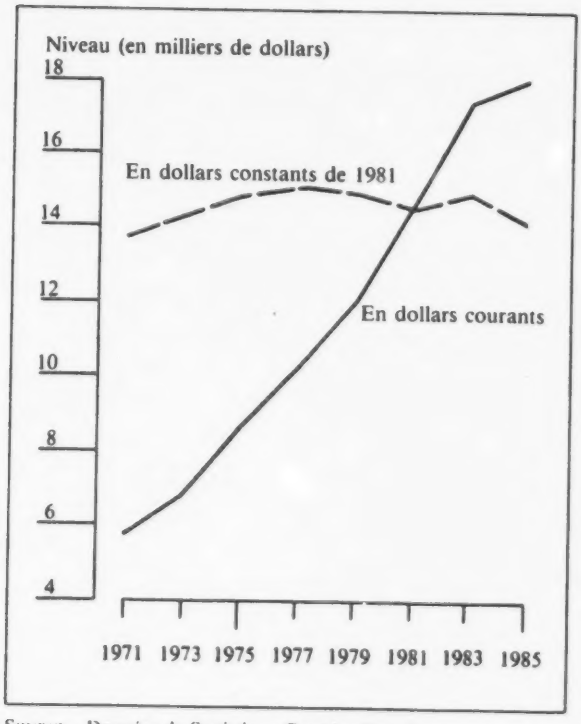
Notre analyse veut répondre à deux questions majeures : Premièrement, a-t-on noté des transformations importantes des facteurs associés au changement technologique, comme les structures professionnelle et

industrielle ? Deuxièmement, *a-t-on constaté* un déclin de la classe moyenne au Canada en général et, en particulier, de groupes définis suivant l'âge, le sexe, le niveau d'instruction, la profession et le secteur d'activité économique ?

Chaque année depuis 1971, les gains moyens de tous les travailleurs, mesurés en dollars courants, ont augmenté (graphique 5-3). Cependant, lorsqu'ils sont corrigés en fonction de l'indice des prix, ils ont en fait diminué depuis 1977, ce qui indique que, dans l'ensemble, les travailleurs canadiens ont perdu du terrain. Néanmoins, la *répartition* du revenu total, qui comprend le revenu d'emploi et d'investissement, les paiements de transfert et ainsi de suite, est demeurée plutôt stable (graphique 5-4). La part du revenu total gagné par la classe moyenne est demeurée juste en deçà de 50 %. Par comparaison, la part de la classe supérieure est restée légèrement au-dessous de celle de la classe moyenne et celle de la classe inférieure a fluctué autour de 2 %. En d'autres termes, il ne semble pas que la part du revenu total de la classe moyenne ait diminué.

Graphique 5-3

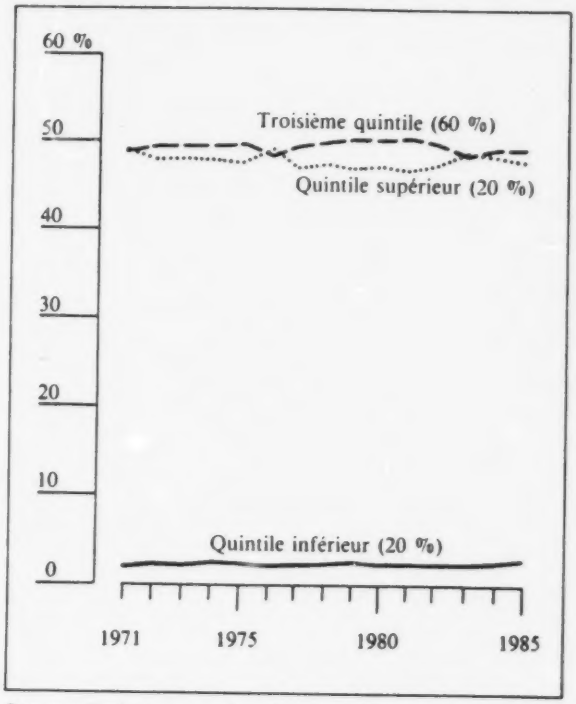
Gains moyens des travailleurs, Canada, 1971-1985



SOURCE Données de Statistique Canada, Enquête sur les finances des consommateurs.

Graphique 5-4

Quintiles de revenu des particuliers, Canada, 1971-1985



SOURCE Statistique Canada, Enquête sur les finances des consommateurs.

Nous examinons ensuite le revenu d'emploi. On trouve au tableau 5-2 la part du revenu d'emploi et le revenu d'emploi moyen, selon le sexe, l'âge et le niveau d'instruction. De 1971 à 1983, même s'il demeure encore grand, l'écart entre les proportions des hommes et des femmes au travail[17] et celui de leurs revenus a rétréci. De plus, les gains réalisés par les femmes au cours de cette période ont été plus importants que ceux des hommes. Le revenu moyen des femmes a augmenté par rapport à la moyenne nationale, tandis que celui des hommes n'a guère varié, demeurant environ à 120 %.

Pour ce qui est de l'âge, on s'aperçoit que, de 1971 à 1983, la place réservée aux personnes âgées et aux jeunes s'est amenuisée, tandis que la part des travailleurs dans la force de l'âge, issus de la génération post-1945 (25-44 ans), a augmenté et que celle des travailleurs âgés (45 à 64 ans) est demeurée assez stable. Les proportions de revenu de chaque groupe d'âge ont suivi sensiblement la même évolution. Par ailleurs, comparativement au revenu moyen national, le revenu d'emploi moyen des travailleurs dans la force de l'âge a chuté, tandis que celui des personnes âgées de 45 à 64 ans s'est élevé.

Tableau 5-2

Répartition de la population au travail[1] et du revenu d'emploi, et moyenne relative du revenu d'emploi, selon le sexe, l'âge et le niveau d'instruction, Canada, 1971, 1979 et 1983

En pourcentage

	Répartition						Revenu d'emploi moyen par rapport à la moyenne nationale		
	Population au travail			Revenu d'emploi					
	1971	1979	1983	1971	1979	1983	1971	1979	1983
Ensemble des groupes	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Selon le sexe									
Hommes	66,9	60,2	58,3	80,7	74,5	71,7	120,6	123,8	123,0
Femmes	33,1	39,8	41,7	19,3	25,5	28,3	58,3	64,0	67,8
Selon l'âge									
Moins de 25 ans	14,6	14,0	10,9	9,1	9,3	6,1	62,5	66,0	56,4
25 - 44 ans	49,2	51,9	56,3	53,6	57,3	58,8	109,1	108,3	104,4
45 - 64 ans	32,6	29,2	30,1	35,1	32,0	33,5	107,7	109,7	111,2
65 ans et plus	3,6	2,9	2,7	2,1	1,4	1,6	58,8	50,6	58,8
Selon le niveau d'instruction									
Aucune instruction ou cours primaire	25,9	18,0	14,7	20,9	15,6	11,6	80,4	87,0	78,8
Cours secondaire partiel ou complet	49,6	50,2	47,2	46,7	46,4	41,7	94,1	92,4	88,3
Études postsecondaires partielles	7,3	8,1	9,2	7,8	8,0	9,0	107,1	98,0	98,1
Diplôme collégial	9,2	12,1	14,2	10,0	12,5	15,1	109,0	103,1	106,5
Diplôme universitaire	7,9	11,6	14,7	14,6	17,5	22,6	184,1	151,0	153,8

1 L'expression « population au travail » désigne un ensemble de personnes dont le salaire équivaut au moins à 2,5 % du salaire industriel moyen. Dans le présent tableau, le pourcentage ne correspond peut-être pas au pourcentage qui s'applique à l'ensemble de la population.

Source Données de Statistique Canada, Enquête sur les finances des consommateurs; et calculs effectués par la Division des études sociales et économiques de Statistique Canada et par le Conseil économique du Canada.

En ce qui concerne l'instruction, certains changements se sont produits au cours de la période. Les proportions en nombre et en revenus des travailleurs n'ayant qu'un cours primaire ont régressé, tandis que celles de ceux possédant un diplôme collégial ou universitaire ont augmenté. Les travailleurs n'ayant qu'un diplôme d'études secondaires représentent toujours un peu moins de la moitié de la main-d'œuvre. Cependant, un regard sur les revenus moyens révèle que, par rapport à la moyenne nationale, tous les groupes répartis selon leur niveau d'instruction, ont connu un recul, celui des diplômés universitaires étant le plus prononcé.

Quant au régime de travail[18], les deux tiers environ des travailleurs étaient des personnes travaillant à temps plein toute l'année et cette proportion n'a pas varié pendant la période à l'étude (tableau 5-3)[19]. Si l'on considère la moyenne nationale du revenu d'emploi, toute personne travaillant à temps partiel a perdu du terrain, tandis que les personnes travaillant à temps plein toute l'année en ont gagné.

Au chapitre des catégories professionnelles, nous constatons que la proportion des gens exerçant une profession libérale et celle des cadres dans la population au travail ainsi que leur part du revenu total ont toutes deux augmenté. Par ailleurs, la proportion d'employés de bureau et de vendeurs s'est maintenue au même niveau pendant toute la période, mais leur part du revenu d'emploi total s'est amenuisée. En outre, la position des cols bleus s'est détériorée, dans les deux cas, soit leur proportion dans la population au travail et leur part du revenu total. Ceci témoigne de l'évolution de la structure industrielle. L'écart entre les revenus moyens des diverses catégories professionnelles et la moyenne nationale s'est agrandi bien que le classement soit resté le même : les cadres et les membres d'une profession libérale sont en tête, suivis des cols bleus et, en dernier, des employés de bureau et des vendeurs.

Enfin, la répartition de l'emploi dans les divers secteurs d'activité économique a connu certains bouleversements : le secteur des services a enregistré des gains importants au détriment du secteur secondaire. De même, la part du revenu total prise par les services a grandi tandis que celle du secteur secondaire a diminué. Si l'on compare le revenu moyen des secteurs à la moyenne nationale, trois ont été perdants : le secteur primaire, ceux des services et du commerce.

D'après ces observations, il est évident qu'au cours de la période de 1975-1983, certains changements se sont produits dans la répartition du revenu entre les deux sexes, les groupes d'âge, les niveaux d'instruction, les professions et les secteurs d'activité économique. Reste maintenant à savoir si les changements dans les revenus à l'intérieur de ces groupes peuvent influer sur la taille de la classe moyenne.

Les tableaux 5-4 et 5-5 présentent un certain nombre d'indicateurs d'inégalité. Pour l'ensemble de la population au travail, il semble y avoir eu un certain changement de la répartition du revenu, sans que l'on puisse vraiment tirer une conclusion ferme. La part du revenu total attribuée à la classe moyenne, définie ici comme les travailleurs qui forment le tiers central de la population au travail, est restée à peu près constante. Cependant, la proportion de travailleurs à revenu moyen est passée de 30 % en 1971 à 26 % en 1983 (tableau 5-4). En outre, les deux autres mesures, le coefficient de Gini et l'indice W-Pol, révèlent une légère accentuation de l'inégalité et de la polarisation.

La comparaison des indicateurs pour les hommes et les femmes pendant la période 1971-1983 permet de dégager des tendances semblables. La part du revenu total gagnée par les hommes et les femmes de la classe moyenne est demeurée assez stable, s'établissant approximativement à 30 % dans les deux cas. Par contre, le nombre d'hommes et de femmes dans la classe moyenne, exprimé en pourcentage de la population au travail, a diminué : le pourcentage des hommes dans la population au travail totale est passé de 39 % en 1971 à 33 % en 1983 et celui des femmes est tombé de 27 % à 24 % pendant la même période. Enfin, on remarque une légère tendance vers l'accentuation de l'inégalité et de la polarisation des revenus d'emploi.

En examinant les valeurs des indicateurs par groupe d'âge, on remarque que l'inégalité croît légèrement dans tous les groupes. Il semble y avoir une certaine érosion de la taille de la classe moyenne dans chaque groupe d'âge, tant en fonction de la part du revenu que de la proportion de la population au travail. Cependant, en 1983, le groupe d'âge enregistrant l'inégalité la plus faible d'après tous les indicateurs était celui de la génération post-1945 (les 25 à 44 ans). Cette constatation semble réfuter l'hypothèse selon laquelle la part disproportionnée du revenu impartie aux faibles revenus résulterait uniquement de la forte représentation de cette génération dans l'ensemble. Enfin, toutes les mesures indiquent que les travailleurs de 65 ans et plus, dont la part diminue toutefois, sont ceux chez qui l'inégalité est la plus prononcée.

L'examen des indicateurs d'inégalité correspondant à chacun des groupes, classés selon le niveau d'instruction, indique que la part du revenu total de la classe moyenne ou la proportion en nombre de la classe moyenne dans la population au travail n'ont pas varié de façon importante, à l'exception des diplômés universitaires. En fait, dans ce dernier groupe, tous les indicateurs d'inégalité, sauf l'indicateur W-Pol, révèlent une

Tableau 5-3

Répartition de la population au travail[1] et du revenu d'emploi, et moyenne relative du revenu d'emploi, selon le régime de travail, les catégories professionnelles et le secteur d'activité économique, Canada, 1975, 1979 et 1983

En pourcentage

	Répartition[2]						Revenu d'emploi moyen par rapport à la moyenne nationale		
	Population au travail			Revenu d'emploi					
	1975	1979	1983	1975	1979	1983	1975	1979	1983
Ensemble des groupes	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Régime de travail									
Temps plein/toute l'année	65,7	68,0	65,2	82,1	83,4	83,3	125,1	122,6	127,8
Temps partiel[3]	32,9	30,1	33,9	17,5	16,0	16,5	53,2	53,3	48,7
Catégorie professionnelle									
Professions libérales/cadres	24,5	23,8	29,1	32,4	31,0	39,8	132,0	130,2	136,6
Travail de bureau/commerce	41,4	42,6	41,4	32,9	33,9	30,7	79,4	79,6	74,3
Cols bleus[4]	32,8	32,5	28,8	34,3	34,8	29,2	104,6	107,1	101,4
Secteur d'activité économique									
Primaire[5]	6,3	6,5	6,7	6,3	6,2	6,1	100,2	95,4	89,7
Secondaire[6]	36,9	35,9	33,2	40,4	39,9	36,8	109,5	111,1	111,1
Commerce	14,5	15,1	15,1	12,8	13,5	12,5	88,2	89,4	82,9
Services[7]	16,1	19,2	20,1	13,8	16,6	16,9	85,9	86,4	84,4
Administration publique	24,9	22,2	24,2	26,2	23,4	27,4	105,1	105,6	113,2

1 L'expression « population au travail » désigne l'ensemble des travailleurs dont le salaire équivaut au moins à 2,5 % du salaire industriel moyen. Dans le présent tableau, le pourcentage ne correspond peut-être pas au pourcentage qui s'applique à l'ensemble de la population.
2 En raison d'erreurs dans la présentation de données concernant les ménages, l'addition des divers pourcentages n'est pas égale à 100.
3 Font partie de cette catégorie les personnes qui travaillent à temps plein mais seulement pendant une partie de l'année; la définition de temps partiel appliquée à cette catégorie ne correspond donc pas à la définition du temps partiel utilisée dans l'Enquête sur la population active.
4 La catégorie des cols bleus englobe les travailleurs dans les secteurs de l'agriculture, des mines, du traitement et de l'usinage des matières premières, de l'assemblage, de la réparation, de la construction et de la conduite d'équipement de transport.
5 Ce secteur comprend l'agriculture, les pêches, les forêts et les mines.
6 Ce secteur comprend les industries manufacturières et l'industrie de la construction.
7 Font partie de ce secteur les finances, les assurances et les affaires immobilières, les communications, les transports, les services publics (par exemple, les hôpitaux et les écoles), les services commerciaux (comme les entreprises, les restaurants, les hôtels).

Source Données de Statistique Canada, Enquête sur les finances des consommateurs; et calculs effectués par la Division des études sociales et économiques de Statistique Canada et par le Conseil économique du Canada.

Tableau 5-4

Indicateurs d'inégalité des revenus d'emploi selon le sexe, l'âge et le niveau d'instruction de la population au travail[1], Canada, 1971, 1979 et 1983

En pourcentage

	Proportion des travailleurs dans la population au travail ayant un revenu moyen[2]			Part du revenu du tertile central[3]			Coefficient de Gini[4]			W-Pol[5]		
	1971	1979	1983	1971	1979	1983	1971	1979	1983	1971	1979	1983
Ensemble des groupes	30,0	28,1	26,0	27,7	30,3	29,3	0,393	0,381	0,405	0,699	0,710	0,713
Selon le sexe												
Hommes	39,0	38,6	32,9	30,6	31,7	30,9	0,343	0,324	0,359	0,679	0,690	0,697
Femmes	26,7	26,9	24,2	30,1	30,5	29,1	0,403	0,390	0,413	0,715	0,719	0,724
Selon l'âge												
Moins de 25 ans	28,8	28,5	21,2	31,8	30,6	29,1	0,365	0,377	0,413	0,716	0,719	0,734
25 - 44 ans	33,0	31,0	28,5	31,0	31,0	30,2	0,364	0,358	0,381	0,692	0,706	0,709
45 - 64 ans	30,7	30,2	28,1	29,2	30,4	29,4	0,394	0,373	0,398	0,694	0,704	0,708
65 ans et plus	20,4	16,8	16,4	24,9	22,6	30,9	0,522	0,533	0,551	0,711	0,740	0,741
Selon le niveau d'instruction												
Aucune instruction ou cours primaire	28,3	27,6	24,4	31,0	30,6	29,4	0,371	0,383	0,401	0,714	0,714	0,725
Cours secondaire partiel ou complet	29,3	29,1	27,0	30,8	30,9	29,9	0,370	0,367	0,395	0,708	0,713	0,714
Études postsecondaires partielles	29,6	27,1	25,9	30,6	30,3	30,0	0,398	0,393	0,405	0,703	0,711	0,711
Diplôme collégial	35,3	30,3	30,0	31,1	31,7	31,0	0,350	0,352	0,370	0,692	0,710	0,705
Diplôme universitaire	33,1	32,4	34,9	27,8	31,3	31,7	0,407	0,359	0,359	0,687	0,702	0,692

1 L'expression « population au travail » désigne l'ensemble des travailleurs dont le salaire équivaut au moins à 2,5 % du salaire industriel moyen.
2 Dans le présent tableau, la classe moyenne englobe les personnes dont le revenu se situe à 25 % de part et d'autre de la moyenne.
3 Le tertile central désigne le tiers central formé de particuliers qui sont classés selon le revenu d'emploi.
4 Mesure de l'inégalité des revenus; plus la valeur est élevée, plus l'inégalité est accentuée.
5 Degré de concentration du revenu dans les extrémités de la distribution; plus la valeur de cet indicateur est élevée et plus grande est la polarisation.

SOURCE Données de Statistique Canada, Enquête sur les finances des consommateurs; et calculs effectués par la Division des études sociales et économiques de Statistique Canada et par le Conseil économique du Canada.

Tableau 5-5

Indicateurs d'inégalité des revenus d'emploi selon le régime de travail, la profession et le secteur d'activité économique de la population au travail[1], Canada, 1975, 1979 et 1983

	Proportion des travailleurs dans la population au travail ayant un revenu moyen[2]			Part du revenu du tertile central[3]			Coefficient de Gini[4]			W-Pol[5]		
	1975	1979	1983	1975	1979	1983	1975	1979	1983	1975	1979	1983
Ensemble des groupes	29,7	28,1	26,0	29,7	30,3	29,3	0,389	0,381	0,405	0,701	0,710	0,713
Selon le régime de travail												
Temps plein/toute l'année	39,9	40,0	37,8	29,8	30,7	30,2	0,300	0,292	0,309	0,693	0,697	0,695
Temps partiel[6]	22,1	20,5	20,0	25,8	24,8	25,3	0,448	0,463	0,457	0,726	0,730	0,728
Selon la catégorie professionnelle												
Professions libérales/cadres	34,4	32,8	34,6	29,8	30,8	30,9	0,368	0,352	0,357	0,690	0,700	0,696
Travail de bureau/commerce	29,7	28,2	25,9	28,7	29,5	28,6	0,417	0,404	0,429	0,698	0,707	0,714
Cols bleus[7]	35,8	34,1	29,8	32,1	32,5	31,9	0,314	0,316	0,345	0,701	0,707	0,715
Selon le secteur d'activité économique												
Primaire[8]	23,9	22,4	18,5	27,2	28,4	25,5	0,470	0,432	0,505	0,706	0,721	0,722
Secondaire[9]	36,5	35,7	32,1	31,4	32,1	31,1	0,322	0,319	0,351	0,696	0,703	0,702
Commerce	28,2	27,2	25,6	28,6	29,2	29,0	0,408	0,396	0,401	0,703	0,712	0,716
Services[10]	25,6	26,0	22,8	25,2	27,3	25,3	0,474	0,445	0,481	0,709	0,709	0,717
Administration publique	32,1	30,3	31,0	29,8	30,1	30,9	0,371	0,368	0,361	0,697	0,709	0,711

1 L'expression « population au travail » désigne l'ensemble des travailleurs dont le salaire equivaut au moins à 2,5 % du salaire industriel moyen.
2 Dans le présent tableau, la classe moyenne englobe les personnes dont le revenu se situe à 25 % de part et d'autre de la moyenne.
3 Le tertile central désigne le tiers central formé de particuliers qui sont classés selon le revenu d'emploi.
4 Mesure de l'inégalité des revenus; plus la valeur est élevée, plus l'inégalité est accentuée.
5 Degré de concentration du revenu dans les extrémités de la distribution; plus la valeur de cet indicateur est élevée et plus grande est la polarisation.
6 Font partie de cette catégorie les personnes qui travaillent à temps plein mais seulement pendant une partie de l'année; la définition de temps partiel appliquée à cette catégorie ne correspond donc pas à la définition du temps partiel utilisée dans l'Enquête sur la population active.
7 La catégorie des cols bleus englobe les travailleurs dans les secteurs de l'agriculture, des mines, du traitement et de l'usinage des matières premières, de l'assemblage, de la réparation, de la construction et de la conduite d'équipement de transport.
8 Ce secteur comprend l'agriculture, les pêches, les forêts et les mines.
9 Ce secteur comprend les industries manufacturières et l'industrie de la construction.
10 Font partie de ce secteur les finances, les assurances et les affaires immobilières, les communications, les transports, les services publics (par exemple, les hôpitaux et les écoles), et les services commerciaux (comme les entreprises, les restaurants, les hôtels).

Source: Données de Statistique Canada, Enquête sur les finances des consommateurs; et calculs effectués par la Division des études sociales et économiques de Statistique Canada et par le Conseil économique du Canada.

plus grande égalité dans la répartition du revenu d'emploi. Il semblerait donc que le nombre croissant de diplômés universitaires a pu contribuer à rendre la répartition du revenu plus équitable.

Dans le tableau 5-5, les indicateurs d'inégalité sont appliqués à un certain nombre de facteurs autres que démographiques. De prime abord, la ventilation des groupes selon le régime de travail de chacun ne permet de dégager aucune tendance notable. De toute évidence, la part du revenu total de la classe moyenne selon la catégorie professionnelle est également constante. Tandis que le pourcentage d'employés de bureau, de vendeurs et de cols bleus dans la population au travail à l'intérieur de la classe moyenne a diminué quelque peu pendant la période 1975-1983, celui des membres d'une profession libérale et des cadres n'a pas bougé. De plus, l'inégalité, mesurée par le coefficient de Gini, s'est à peine accentuée; la remarque vaut également pour la polarisation.

Du point de vue des secteurs d'activités, les résultats ne sont pas aussi concluants. Bien que la part de la population au travail gagnant un revenu moyen ait régressé dans chaque secteur, il y a eu peu de changement dans la part du revenu total attribuée aux groupes à revenu moyen. D'après le coefficient de Gini, l'inégalité aurait fait des progrès dans certains secteurs et reculé dans d'autres. Par ailleurs, l'indicateur de polarisation laisse supposer que ce phénomène s'est accentué dans une certaine mesure dans tous les secteurs d'activité économique.

Dans l'ensemble, les résultats de l'analyse sont quelque peu équivoques. D'une part, il semble que la part du revenu d'emploi total impartie à la classe moyenne augmente. D'autre part, la proportion de la population au travail retirant un revenu d'emploi de la classe moyenne diminue légèrement. Ces résultats et d'autres données nous incitent à faire une mise en garde. En examinant en profondeur les changements structurels qui se sont produits au chapitre de l'emploi et des salaires relatifs (tableau 5-6), nous constatons premièrement que les secteurs affichant la croissance la plus forte et la plus rapide, soit le commerce et les services, sont aussi ceux qui offrent, en moyenne, les salaires les plus bas. En

Tableau 5-6

Variations des valeurs absolues et relatives de l'emploi et des gains horaires moyens, selon le secteur d'activité économique, Canada, 1976-1985

	Emploi			Gains horaires moyens[1]		
		Répartition		Par rapport à la moyenne nationale		
	Croissance 1976-1985	1985	Variation 1976-1985	Croissance 1976-1985	1985	Variation 1976-1985
	En pourcentage		En points de pourcentage	En pourcentage		En points de pourcentage
Agriculture	3,4	4,3	– 0,7	51,1	39,6	– 12,6
Forêts, chasse et pêche	13,1	0,9	--	64,6	77,5	– 15,6
Mines	31,3	1,7	0,2	105,6	134,8	5,1
Secteur primaire	**10,3**	**6,9**	**– 0,5**	**85,0**	**66,3**	**– 4,6**
Industries manufacturières	3,0	17,5	– 2,8	109,9	106,9	6,1
Construction	– 8,6	5,2	– 1,5	68,7	106,5	– 18,4
Secteur secondaire	**0,4**	**22,7**	**– 4,3**	**99,0**	**106,8**	**0,6**
Transports, entreposage, communications et autres services publics	5,3	7,8	– 0,9	122,6	126,5	14,1
Commerce	20,8	17,7	0,3	84,8	78,8	– 5,6
Finances, assurances et affaires immobilières	24,5	5,6	0,3	123,1	126,2	14,3
Services[2]	39,1	32,3	5,1	89,0	99,2	– 4,6
Administration publique	18,3	7,1	– 0,1	109,1	116,7	6,3
Secteur tertiaire	**26,1**	**70,4**	**4,8**	**98,7**	**102,0**	**0,4**
Total	**17,8**	**100,0**	–	**97,8**	**100,0**	–

1 Comprend les salaires, les traitements et tout revenu du travail supplémentaire ainsi que, dans le secteur de la pêche, le revenu net des entreprises non constituées en société ou, dans le secteur de l'agriculture, le revenu net accumulé des exploitants des fermes divisés par les heures payées dans tous les secteurs d'activité, à l'exception de l'agriculture et de la pêche, dans lesquels le dividende est représenté par les heures *totales*. La rémunération des militaires est exclue de cette variable.

2 Services socioculturels, commerciaux et personnels.

Source : Données de Statistique Canada.

outre, ils perdent du terrain par rapport à la moyenne nationale du revenu d'emploi. Deux secteurs à revenu élevé (administration publique et celui de transports/entreposage/communications/services publics) ont vu récemment diminuer leur part de l'emploi global. En outre, la part de l'emploi total de certaines industries productrices de biens offrant des salaires élevés a chuté et les salaires relatifs se sont abaissés.

L'étude de la structure professionnelle des secteurs d'activité soulève également certaines appréhensions (tableau 5-7). Une première constatation est l'importance croissante des cols blancs sur le marché du travail, particulièrement visible dans les secteurs primaire et secondaire. Deuxièmement, dans ces secteurs, mais surtout dans le secteur des services, cette tendance s'accompagne d'une augmentation du nombre de cadres et de professionnels très qualifiés[20]. Il est douteux que les cols bleus occupant des emplois en régression puissent remplir les nouveaux postes qui exigent de très hautes compétences.

L'opinion publique s'est intéressée dernièrement à un certain nombre de cas portant sur des baisses de revenu occasionnées par des changements structurels. Un de ces cas a été exposé en détail dans un document présenté en 1985 à la *Canadian Steel Trade Conference*; on y retrace l'évolution des revenus des travailleurs de l'industrie sidérurgique après une période d'adaptation[21]. Cette étude a révélé que, sur les 33 000 travailleurs qui ont quitté l'industrie pendant la période 1978-1983 (c'est-à-dire plus du tiers de la main-d'œuvre de l'industrie de l'acier en 1978), près des deux tiers ont trouvé un nouvel emploi ailleurs. Cependant, le revenu réel moyen de ces personnes a chuté de 3,5 %. (Les travailleurs qui n'ont pas retrouvé d'emploi ont perdu plus de 75 % de leur revenu.) Près de la moitié (47 %) des travailleurs de l'industrie sidérurgique déplacés ont trouvé un emploi dans le secteur des services qui, d'après la définition de l'étude, englobait les finances, les services publics, les services commerciaux, les services aux entreprises, les services personnels et l'administration publique.

D'autres exemples des effets négatifs du changement technologique sur le revenu ont été donnés dans une étude traitant du sort des travailleurs de trois usines qui ont fermé leurs portes[22]. Dans chaque cas, la fermeture de l'usine a eu pour origine le changement technologique, notamment l'automatisation et la mise au point de liaisons informatiques très perfectionnées, qui a permis de rationaliser le processus de production. Dans chaque cas également, une partie importante des travailleurs mis à pied n'ont pu se trouver un autre emploi.

Tableau 5-7

Variations de la composition professionnelle des secteurs d'activité économique, Canada, 1976-1985

	Emplois de cols blancs exprimés en pourcentage de l'emploi total		Emplois de cadres et emplois dans les professions libérales exprimés en pourcentage de l'emploi total dans la catégorie des cols blancs	
	1985	Variation 1976-1985	1985	Variation 1976-1985
	En pourcentage	En points de pourcentage	En pourcentage	En points de pourcentage
Agriculture	6,3	4,1	45,5	- 8,4
Autres activités du secteur primaire	25,7	6,1	69,9	5,3
Secteur primaire	**13,6**	**5,6**	**62,8**	**0,2**
Industries manufacturières	32,5	3,0	52,7	8,1
Construction	20,4	5,7	54,4	3,9
Secteur secondaire	**29,7**	**3,9**	**53,0**	**7,6**
Transports, entreposage, communications et autres services publics	42,5	1,7	41,1	8,4
Commerce	75,9	1,5	20,4	14,2
Finances, assurances et affaires immobilières	91,0	0,2	33,1	9,2
Services[1]	62,3	0,3	76,2	0,4
Administration publique	66,3	0,9	58,6	5,2
Secteur tertiaire	**66,2**	**1,1**	**51,2**	**8,3**
Total	**54,3**	**4,0**	**51,6**	**8,1**

1 Services socioculturels, commerciaux et personnels.
Source : Données de Statistique Canada, Enquête sur la population active.

De plus, les niveaux moyens de compétences et de salaires des emplois qu'ont trouvés les travailleurs mis à pied étaient de beaucoup inférieurs à ceux de leurs emplois antérieurs. Par conséquent, il semble que la réorganisation des opérations à la suite d'un changement technologique peut avoir des effets négatifs sur le revenu des particuliers.

Conclusion

Dans ce chapitre, notre objectif était d'évaluer l'incidence de changements technologiques et d'autres changements structurels sur la répartition du revenu. Nous avons voulu déterminer si ces changements s'accompagnaient effectivement d'un problème de polarisation dans la répartition du revenu d'emploi et des compétences. Nos recherches nous ont permis de constater que très peu d'analyses quantitatives de la question avaient été faites au Canada. Nos travaux préliminaires ont indiqué qu'au cours de la période 1971-1981, les industries à haute technicité avaient fourni la majeure partie des emplois à revenu moyen et que les professions qui affichaient la croissance la plus rapide exigeaient des compétences très élevées, contrairement aux professions qui perdaient rapidement du terrain.

De toute évidence, une analyse exhaustive et actualisée s'imposait. Nous avons d'abord examiné la répartition globale du revenu pour les particuliers et constaté qu'elle était très stable : le déclin de la classe moyenne ne semblait pas être amorcé. Cependant, comme il est impossible de distinguer les effets du changement technologique d'autres influences, provenant en partie de différences attribuables aux caractéristiques démographiques, aux activités économiques et aux professions des travailleurs, une analyse plus exhaustive semblait nécessaire. Cette analyse a permis de déceler un léger déclin de la classe moyenne au Canada, bien que ses résultats ne permettent pas de tirer des conclusions fermes.

Bien qu'on ne dispose pas jusqu'à présent de preuves historiques *convaincantes* faisant état du déclin de l'ensemble de la classe moyenne, on dispose de suffisamment d'indications d'une érosion possible de la classe moyenne pour nous inciter à faire une mise en garde. Premièrement, nous n'en sommes encore qu'au tout début de la vague de changements technologiques. Parmi les facteurs, précurseurs d'autres changements dans notre vie, tant au travail qu'à la maison, figurent l'augmentation de la puissance des ordinateurs, la multiplication des applications de nouvelles techniques et les progrès dans d'autres domaines comme la biotechnologie, les techniques du laser et du dépistage, ainsi que l'invention de matériaux d'avant-garde. Comme le Canada accuse un retard dans l'application de bon nombre de ces technologies, il se peut que nous ne soyons pas rendus assez loin dans le processus pour déceler les signes indiscutables de l'érosion de la classe moyenne[23].

Deuxièmement, bien que, dans l'ensemble, la taille de la classe moyenne n'ait guère varié, certains indices alarmants laissent croire que des changements importants sont sur le point de se manifester. Des industries traditionnelles s'effritent parce que d'autres pays font concurrence au Canada à titre de fournisseur de ressources naturelles sur les marchés mondiaux. D'autres industries s'affaiblissent parce que des pays nouvellement industrialisés sont à mettre en place les technologies et l'expertise leur permettant de se placer dans le circuit de la concurrence internationale. Certaines autres industries sont en voie d'expansion, mais elles fournissent des emplois peu qualifiés et peu rémunérés. En effet, on l'a montré, de tels changements structurels engendrent un déplacement de la main-d'œuvre dans un certain nombre de secteurs et les travailleurs encourent une baisse de salaire relatif. Si la croissance économique peut avoir des retombées importantes et positives dans l'ensemble, elle n'en entraîne pas moins des coûts au niveau individuel.

Avec le temps, il se produit des déplacements de main-d'œuvre vers d'autres catégories professionnelles, soit sous l'effet de changements technologiques, de fluctuations dans les échanges internationaux, de la croissance économique ou d'une récession. Il se peut que ces déplacements influent sur la taille de la classe moyenne, mais ils changeront sans aucun doute sa composition. La société dans son ensemble tire profit de la croissance économique puisque le revenu et l'emploi suivent une courbe ascendante. Il importe toutefois que la politique de l'État prévoie une aide aux personnes auxquelles ces changements peuvent porter préjudice. Une partie de cette aide devrait être consacrée à la formation des travailleurs dans l'acquisition de compétences nécessaires pour faciliter la transition vers de nouveaux types d'emplois et pour utiliser les nouvelles technologies. Voilà pourquoi la formation et le recyclage forment un volet indispensable du programme d'action recommandé au chapitre 11 de notre rapport.

6 Le changement technologique dans l'entreprise

Le progrès technologique est un concept complexe, donc difficile à définir, et ses effets sur l'emploi, les compétences et la rémunération, par exemple, ne transparaissent pas toujours dans les analyses macroéconomiques. D'autres questions d'une portée plus sociale, telles que la qualité de la vie au travail et les relations de travail, échappent presque entièrement à ce genre d'analyse. Par conséquent, une partie importante de notre recherche est de nature « microéconomique », à savoir qu'elle porte sur les établissements. Cette double perspective (macroéconomique et microéconomique) de notre analyse permet de mieux mettre en relief les nombreux effets du progrès technologique sur le marché du travail.

Dans le présent chapitre, nous mettrons l'accent sur les technologies informatiques adoptées par les entreprises canadiennes et sur l'incidence que ces innovations exercent sur un ensemble de questions liées au travail. Qui sont les innovateurs ? Quelles sont les technologies nouvelles qu'ils adoptent ? Quelle est l'importance des changements et à quel rythme se font-ils ? Quelles sont les raisons qui sous-tendent la décision d'innover et comment son application est-elle planifiée ? Comment le progrès technologique se répercute-t-il sur l'emploi et les compétences dans les entreprises innovatrices, et par quels moyens répondent-elles à ces nouveaux besoins en main-d'œuvre ?

Notre analyse microéconomique se fonde sur l'hypothèse que la technologie n'exerce pas nécessairement des effets prédéterminés sur l'emploi et le mode organisationnel. Certes, la technologie présente en soi des contraintes réelles sur le plan social, ce qui n'empêche pas l'innovation et ses répercussions de prendre des formes très variées. D'après nos études de cas dans des établissements innovateurs et les résultats d'études semblables effectuées par d'autres, l'application des techniques microélectroniques n'entraîne pas un mode précis d'organisation du travail et de définition des emplois. Nos recherches nous ont amenés à faire une constatation importante : l'innovation technologique liée à l'informatique peut prendre diverses formes, viser différents objectifs et avoir de multiples effets. Les répercussions de l'innovation sont telles que la gestion de celle-ci revêt une très grande importance. Pour cette raison, nous avons convenu de lui accorder beaucoup d'attention dans ce chapitre et dans les autres qui suivent.

Une analyse microéconomique, permettant de tenir compte de l'importance du changement technologique au niveau de l'entreprise, soulève néanmoins des problèmes de recherche empirique. Premièrement, l'innovation technologique et ses retombées sur l'organisation est un sujet très complexe et difficile à traiter. Comme l'affirmait un auteur, l'automatisation prend de nombreuses formes[1]. Elle peut aussi avoir des effets très variés, suivant les conditions dans lesquelles elle est appliquée et, comme nous l'avons déjà signalé, selon le mode de gestion adopté. Une seconde difficulté, apparentée à la première, est liée au fait que les résultats d'études empiriques portant sur des sujets semblables à ceux qui nous préoccupent laissent beaucoup à désirer. Les données existantes proviennent en grande partie de diverses études de cas effectuées auprès d'organismes innovateurs situés pour la plupart à l'extérieur du Canada[2]. En outre, l'innovation et ses effets ne semblent pas avoir fait l'objet d'études systématiques visant à recueillir des données comparables, ni au Canada ni ailleurs.

Le Conseil économique a tenté de suppléer à la carence de données en menant de front deux projets complémentaires de collecte de données : une série d'études de cas ayant trait au changement technologique dans des établissements canadiens et une enquête détaillée d'envergure nationale auprès d'établissements, afin de connaître leur expérience dans l'implantation d'innovations liées à l'ordinateur. Les études de cas nous ont permis d'observer le changement technologique en milieu de travail. En analysant le processus d'innovation dans un nombre restreint d'établissements, nous avons pu jauger la complexité du progrès technologique et des transformations organisationnelles qui en découlent. En plus de fournir des données détaillées, les études de cas ont fait ressortir les différentes formes sous lesquelles l'innovation se manifeste. À la figure 6-1 sont énumérées les études de cas du Conseil réalisées pour différentes industries, y compris les principales caractéristiques de leur technologie et de leur organisation.

Malheureusement, les études de cas ne peuvent à elles seules répondre à de nombreuses questions soulevées dans l'introduction. Un des principaux objectifs de notre recherche est de décrire les changements technologiques et leur effet sur l'emploi dans l'industrie canadienne.

Figure 6-1

Études de cas du Conseil économique du Canada

Industrie	Province	Technologie	Caractéristiques
Moteurs d'aéronefs	Nouvelle-Écosse	• Production informatisée (PI)	• Planification sociotechnique • Équipes de travail semi-autonomes • Rémunération selon la compétence
Fabrication de moteurs automobiles	Ontario	• Robots • Contrôle statistique des procédés (CSP) • Gestion des stocks par la livraison à point	• Formation
Services informatiques	Alberta Ontario	• Enseignement assisté par ordinateur (EAO) • Intelligence artificielle (IA) • Bureautique	• Croissance axée sur la technologie de pointe • Innovations futuristes
Assemblage de composants électriques et électroniques	Ontario	• Robots • Contrôle statistique des procédés (CSP) • Gestion des stocks par la livraison à point	• Participation aux bénéfices
Gouvernement fédéral	Québec	• Bureautique	• Relocation • Recyclage
Gouvernement fédéral	Ontario	• Bureautique	• Équipes de travail semi-autonomes • Recyclage
Produits métalliques	Ontario	• Bureautique	• Comité employeur-employés
Pâtes et papier	Nouveau-Brunswick	• Production automatisée	• Recyclage • Planification
Recherche en réadaptation	Colombie-Britannique	• Diverses techniques	• Formation pour travailleurs handicapés
Fabrication de produits divers	Québec	• Diverses techniques	• Causes d'échec

À cette fin, le Conseil a mené son Enquête sur la technologie en milieu de travail à la fin de 1985[3]. Bien que cette Enquête ne doive pas être perçue comme un inventaire des innovations au Canada, elle n'en demeure pas moins unique dans sa façon d'aborder la question. En plus de répertorier les nouvelles technologies informatiques rapportées par les établissements consultés, l'Enquête fournit également une description des changements au niveau de l'organisation et de l'emploi qui accompagnent la mise en place des technologies nouvelles. L'Enquête a permis de recueillir ces données auprès d'environ 1 000 établissements canadiens situés dans toutes les régions du pays et provenant de tous les secteurs, à l'exception de l'agriculture, des pêches, du bâtiment et de l'administration publique. La répartition, par province et par industrie, des établissements de l'échantillon apparaît au tableau 6-1.

Les techniques informatiques dans les années 80

Les technologies

Le changement technologique est un peu paradoxal en ce qu'il s'agit d'un phénomène en évolution constante, de nouvelles façons de faire étant mises au point chaque jour. La vague actuelle d'innovations dans les techniques informatiques a ceci de particulier qu'elles peuvent être appliquées dans d'innombrables domaines. De nos jours, les ordinateurs peuvent servir dans différents contextes et exécuter une gamme de tâches étendue. Les applications possibles se multiplient avec chaque nouvelle génération d'ordinateurs. Les technologies adoptées par les participants à l'Enquête entre 1980 et 1985 témoignent de la variété de leurs applica-

Tableau 6-1

Enquête sur la technologie en milieu de travail, répartition de l'échantillon selon la province et l'industrie, Canada, 1985

Province:	Répartition en pourcentage
Terre-Neuve	1,1
Île-du-Prince-Édouard	0,6
Nouvelle-Écosse	2,6
Nouveau-Brunswick	1,8
Québec	27,5
Ontario	43,3
Manitoba	3,6
Saskatchewan	2,4
Alberta	6,8
Colombie-Britannique	10,0
Territoires du Nord-Ouest	0,2
Industrie et secteur	
Primaire[1]	4,0
Manufacturière	45,3
Aliments, boissons et tabac	5,1
Caoutchouc et produits en matière plastique	2,0
Cuir, textiles et habillement	5,0
Bois et meubles	4,5
Papier	2,4
Imprimerie et édition	3,4
Première transformation des métaux	2,6
Fabrication de produits métalliques	4,6
Machines	3,1
Équipement de transport	2,9
Produits électriques et électroniques	3,8
Produits chimiques	2,8
Industries manufacturières diverses	3,2
Transports, communications et autres services publics	6,8
Commerce	13,5
Finances, assurances et affaires immobilières	5,1
Services	25,2
Commerciaux	7,6
Médicaux et sociaux	6,6
Autres services	11,1

1 Comprend l'abattage, la foresterie et l'exploitation minière.

SOURCE Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail - Enquête sur l'automatisation au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

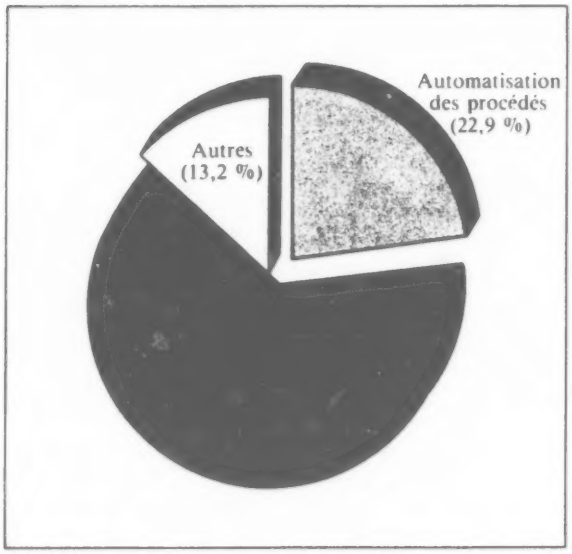
tions. Parmi celles-ci figurent l'ordinateur personnel utilisé pour l'analyse des ventes et des marchés, les réseaux de bureautique, les machines à coudre automatisées, les robots de soudure et les tours à commande numérique.

La première moitié des années 80 a été marquée par d'importants changements, notamment au niveau de la bureautique. Près des deux tiers des innovations signalées par les participants à l'Enquête étaient liées à la bureautique – appareils de traitement de textes, ordinateurs personnels, postes de travail, réseaux et autres applications semblables (graphique 6-1). Les ordinateurs sont essentiellement des outils qui permettent le traitement rapide de grandes quantités de données. Le traitement de l'information est l'une des tâches fondamentales de tout bureau, quels que soient l'industrie, le marché ou l'emplacement. Par suite de la mise au point de la puce durant les années 70, la polyvalence de l'ordinateur s'est accrue et le vaste marché du travail de bureau, qui était en grande partie inexploité, est devenu un consommateur avide de cet outil. Le même phénomène s'est produit dans tous les secteurs, dont la fabrication et les industries primaires, de même que dans ceux où le traitement de l'information constitue une

activité importante, notamment les services bancaires et commerciaux.

Graphique 6-1

Bureautique, automatisation des procédés et autres applications technologiques en pourcentage de l'ensemble des applications, Canada, 1980-1985



SOURCE Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail - Enquête sur l'automatisation au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

Bien que les innovations touchant le travail de bureau aient prédominé au début des années 80, les entreprises canadiennes se sont aussi lancées dans l'automatisation des procédés. Dans 23 % des cas, l'innovation technologique axée sur l'informatique touchait à l'automatisation des procédés, principalement des projets de fabrication assistée par ordinateur (FAO) et de conception assistée par ordinateur (CAO). Dans le secteur manufacturier, les projets d'automatisation des procédés représentaient 37 % de toutes les innovations déclarées. Les raisons qui ont motivé les entreprises à automatiser leurs procédés étaient plus complexes que celles qui ont mené à l'adoption de la bureautique. L'introduction de la bureautique a principalement été stimulée par le désir d'accroître la productivité. Bien que la productivité ait aussi joué un rôle dans l'automatisation des procédés, d'autres facteurs incitatifs importants ont été signalés par les établissements participants. Ces considérations comprennent l'amélioration de la qualité des produits, la réduction des coûts de main-d'œuvre et un meilleur contrôle du processus de production.

Quelles ont été l'importance et la forme des innovations adoptées durant la première moitié des années 80 ? Pour répondre à cette question, on peut se fonder sur la proportion des entreprises qui ont adopté une technique particulière au cours de la période. Le tableau 6-2 fait état de l'expansion importante des techniques de bureautique entre 1980 et 1985, le taux ayant varié de 87 % dans les établissements de commerce de gros à 43 % dans les établissements d'hébergement et de restauration. Dans la plupart des industries, les innovations prédominantes ont été l'ordinateur personnel et les postes de travail. Les appareils de traitement de textes ont été la deuxième innovation en importance, suivie d'autres applications liées à la bureautique - notamment l'analyse des dossiers du personnel, de la paie et des ventes - pour lesquelles le type de matériel n'a pas été précisé.

L'automatisation des procédés, contrairement à la bureautique, est une innovation plus couramment associée à la production de biens[4]. Près de 43 % des entreprises manufacturières ont déclaré avoir adopté certaines formes d'automatisation des procédés entre 1980 et 1985. Dans le secteur manufacturier, on observe une variation considérable du niveau d'adoption de ces techniques d'automatisation (tableau 6-3). Les industries qui ont enregistré le taux d'innovation le plus élevé sont celles des machines, des produits chimiques et des produits électriques et électroniques, suivies de près par les industries des produits métalliques, du papier et du caoutchouc et des produits en matière plastique. L'industrie de l'impression et de l'édition a aussi adopté de nombreuses techniques d'automatisation des procédés qui étaient spécifiquement adaptées, pour la plupart, à ses besoins. Dans les industries du cuir, des textiles et de l'habillement, du bois et des meubles, et des aliments, boissons et tabac, qui ont toujours été considérées comme des secteurs mous, les niveaux d'adoption ont été beaucoup plus faibles que dans les autres industries manufacturières.

Une conception très répandue du changement technologique laisse croire que les techniques informatiques deviennent rapidement un phénomène courant dans les entreprises canadiennes. L'Enquête a révélé que, bien qu'il y ait eu une vague importante d'application de cette technologie, l'automatisation des procédés n'est pas encore généralisée. Les techniques de fabrication assistée par ordinateur sont celles qui ont eu l'incidence la plus élevée dans l'ensemble puisque près du quart des entreprises manufacturières participantes ont déclaré faire appel à ce genre d'application. Toutefois, moins de 15 % des entreprises manufacturières ont adopté des techniques de CAO, des systèmes automatisés de manutention du matériel, des techniques de commandes numériques informatiques (CNI) ou encore des systèmes automatisés d'inspection et de contrôle de la qualité au

Tableau 6-2

Importance de l'adoption de la bureautique, selon le secteur industriel, Canada, 1980-1985

	Traitement de textes	Ordinateurs personnels/ postes de travail	Réseaux de bureautique	Autres applications de la bureautique	Toute technique de bureautique
Industries primaires[1]	36,8	44,7	13,2	47,4	73,7
Industrie manufacturière	32,4	43,2	8,2	21,8	62,4
Transports et entreposage	17,5	45,0	12,5	17,5	52,5
Communications et autres services publics	54,2	58,3	12,5	29,2	79,2
Commerce de gros	37,8	42,2	8,9	44,4	86,7
Commerce de détail	14,6	20,7	2,4	42,7	59,8
Finances, assurances et affaires immobilières	66,7	62,5	25,0	22,9	77,1
Services commerciaux	57,7	64,8	15,5	22,5	78,9
Services médicaux et sociaux	41,9	27,4	6,5	24,2	64,5
Hébergement et restauration	10,7	33,9	–	12,5	42,9
Autres services	35,4	35,4	4,2	18,8	54,2
Ensemble des industries	34,5	42,6	8,9	25,4	64,6

1 Comprend l'abattage, la foresterie et l'exploitation minière.
SOURCE D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, 1985.

Tableau 6-3

Importance de l'adoption de l'automatisation des procédés dans le secteur manufacturier, Canada, 1980-1985

En pourcentage des établissements

	Systèmes automatisés de manutention du matériel	Commandes numériques de manutention du matériel	Fabrication assistée par ordinateur	Conception assistée par ordinateur	Inspection et contrôle automatisés de la qualité	Toute technique d'automatisation
Industrie manufacturière						
Aliments, boissons et tabac	6,3	6,3	22,9	2,1	8,3	33,3
Caoutchouc et produits en matière plastique	5,3	5,3	36,8	–	10,5	52,6
Cuir, textiles et habillement	2,1	–	23,4	8,5	2,1	27,7
Bois et meubles	7,1	7,1	14,3	7,1	–	33,3
Papier	17,4	4,3	47,8	4,3	4,3	52,2
Imprimerie et édition[1]	–	–	15,6	6,3	3,1	25,0
Première transformation des métaux	–	12,5	29,2	12,5	8,3	45,8
Fabrication de produits métalliques	9,3	20,9	30,2	16,3	9,3	53,5
Machines	10,3	41,4	41,4	31,0	13,8	65,5
Équipement de transport	14,8	11,1	25,9	11,1	11,1	44,4
Produits électriques et électroniques	16,7	11,1	27,8	44,4	22,2	55,6
Produits chimiques	26,9	–	26,9	7,7	15,4	57,7
Autres industries manufacturières	10,0	10,0	20,0	10,0	3,3	33,3
Ensemble des industries manufacturières	9,2	9,9	26,5	12,7	8,2	43,0

1 Bon nombre des techniques d'automatisation des procédés adoptées dans l'industrie de l'imprimerie et de l'édition, par exemple, les techniques appliquées à la composition typographique, à l'imprimerie et à la séparation des couleurs, peuvent aussi être utilisées à plus petite échelle dans un bureau. Pour cette raison, ces techniques ont été classées dans les « autres applications ». Lorsque ces applications sont ajoutées aux techniques d'automatisation des procédés en imprimerie et en édition, le total est porté à 66 %.
SOURCE D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

cours de la période allant de 1980 à 1985. La gamme complète des techniques d'automatisation des procédés a été appliquée à une grande échelle dans deux industries seulement : celle des machines et celle des produits électriques et électroniques.

La prédominance des applications de la bureautique sur les techniques d'automatisation des procédés, au cours de la première moitié de la décennie, a de quoi étonner. Ce phénomène peut s'expliquer en partie par le coût de ces techniques. Par rapport à l'automatisation des procédés, l'application de la bureautique nécessite des investissements plus faibles. Par exemple, les dépenses médianes en appareils de traitement de textes ont été de 20 000 $, en ordinateurs personnels ou postes de travail, de 25 000 $, et en systèmes généraux de bureautique, de 70 000 $. Par comparaison, les dépenses médianes se sont élevées à 100 000 $ pour la CAO, à 200 000 $ pour la FAO et à 400 000 $ pour les machines à CNI. En outre, nombre d'applications de bureautique étaient constituées de machines autonomes dont les effets sur les opérations ont été plus cloisonnés que globaux. En revanche, les techniques d'automatisation des procédés et les réseaux de bureautique plus complexes ont tendance à influer sur des séries complètes d'opérations, créant ainsi plus de difficultés. Par conséquent, l'adoption de ces systèmes a été moins répandue au cours de la première moitié des années 80.

Toutefois, les entreprises qui ont participé à l'Enquête prévoient une évolution de cette tendance au cours de la période allant de 1986 à 1990. Maintenant que de nombreuses entreprises ont été exposées à des techniques de bureautique relativement plus simples et moins coûteuses, les applications de techniques d'automatisation des procédés et de systèmes de bureautique plus complexes se multiplieront[5]. Toutefois, l'importance et la nature de l'adaptation requise durant la seconde moitié des années 80 différeront des phénomènes observés de 1980 à 1985.

Les innovateurs

Dans cette section, nous examinons les innovations des entreprises canadiennes sur deux plans. La première partie de l'examen vise à déterminer où se sont localisées les innovations technologiques axées sur l'ordinateur. Les entreprises innovatrices sont celles qui ont déclaré avoir adopté une technique informatique entre 1980 et 1985. Cette définition a le mérite d'être simple. Ou bien les entreprises participantes ont adopté une technique informatique et sont considérées comme innovatrices, ou bien elles ne l'ont pas fait, ce qui les élimine de cette catégorie.

Les indicateurs retenus dans la seconde partie de l'analyse ajoutent une dimension à nos connaissances en révélant l'importance des innovations technologiques adoptées par les entreprises. Cette importance est exprimée en fonction de deux mesures. La première est de nature financière et correspond au rapport entre les dépenses totales en techniques informatiques et les ventes de chaque établissement participant entre 1980 et 1985. La seconde mesure exprime le pourcentage des travailleurs de chaque établissement qui utilisaient une technique informatique dans l'exercice de leurs fonctions en 1985. En plus de révéler l'importance de l'innovation dans une perspective « humaine », cette mesure tient aussi compte des techniques informatiques qui ont été adoptées avant 1980[6]. Bien que les deux mesures du niveau de technicité puissent sembler connexes, le lien qui les unit n'est pas très solide. En réalité, ces deux mesures révèlent différents aspects du niveau de technicité. Par exemple, un petit bureau peut décider d'automatiser ses opérations et constater qu'il peut y arriver par l'achat de quelques ordinateurs personnels. Les dépenses en technologie ne seront peut-être pas élevées mais une très forte proportion des employés auront probablement à utiliser des ordinateurs personnels pour accomplir leur travail. Par ailleurs, un fabricant peut décider d'installer un vaste système informatisé très coûteux dont le fonctionnement sera assuré par un nombre relativement restreint de travailleurs. Dans le premier cas, le coefficient du niveau de technicité serait élevé du point de vue de la main-d'œuvre et faible du point de vue des dépenses, tandis que les rapports seraient inversés dans le cas du fabricant.

Un peu plus des trois quarts des établissements qui ont participé à l'Enquête ont appliqué des techniques informatiques entre 1980 et 1985. Dans une forte proportion de ces établissements, soit 81 %, des travailleurs utilisaient des systèmes informatiques en 1985, ce qui laisse croire que certains établissements avaient adopté des techniques informatiques avant 1980. En moyenne, 16 % des travailleurs de chaque établissement utilisaient des systèmes informatiques en 1985. Dans plus de la moitié des établissements participants, toutefois, moins de 10 % des travailleurs étaient touchés par l'innovation. Les dépenses moyennes en techniques informatiques se sont élevées à un peu plus de 0,5 % des ventes durant la période.

Existe-t-il un rapport entre l'innovation technologique et certaines caractéristiques des établissements, par exemple, l'emplacement, le secteur d'activité, la taille, la propriété et l'existence ou l'absence d'un syndicat ? Du point de vue du nombre d'établissements qui ont déclaré des changements technologiques entre 1980 et 1985 et des employés qui utilisaient des systèmes informatiques en 1985, les entreprises qui ont innové le plus se situent dans les deux régions de l'Ouest, soit dans les Prairies et en Colombie-Britannique (tableau 6-4). Du point de vue des dépenses en technologie, toutefois, les

entreprises situées en Ontario et au Québec viennent au premier rang. Ce phénomène témoigne de la concentration des entreprises manufacturières dans ces deux provinces. Bien que le taux d'innovation du secteur manufacturier se rapproche des moyennes de l'échantillon suivant les autres mesures de l'innovation, ce secteur venait au premier rang au chapitre du rapport entre les dépenses et les ventes.

D'après le nombre d'entreprises qui ont déclaré des innovations et celles qui n'en ont pas signalées, et le pourcentage des travailleurs qui utilisent les techniques, la technologie informatique a été fortement appliquée dans quatre industries, à savoir les communications et autres services publics, le commerce de gros, les finances, les assurances et les affaires immobilières, ainsi que les services commerciaux (tableau 6-5). On a également observé une forte proportion de travailleurs utilisant ces techniques dans le secteur du commerce de détail. Le niveau de technicité était faible dans le secteur primaire (exploitation forestière ou minière) tout comme dans ceux des transports, des services médicaux et autres, mais ces industries se rapprochaient des moyennes observées dans l'ensemble des industries pour ce qui est de l'adoption des techniques informatiques. Comme nous l'avons déjà signalé, les dépenses en technologie ont été très élevées dans le secteur manufacturier.

Dans le secteur manufacturier, le degré d'innovation a beaucoup varié (tableau 6-6). De façon générale, l'industrie de l'impression et de l'édition a été très innovatrice et l'on relevait un niveau de technicité élevé dans les établissements de ce secteur. Selon deux des indicateurs utilisés, les industries des machines, des produits chimiques et des produits électriques et électroniques ont également obtenu un bon classement. Par contre, les industries du cuir, des textiles et de l'habillement, du bois et des meubles, et de première transformation des métaux se sont classées en fin de liste selon les trois mesures utilisées[7].

Compte tenu de la gamme de possibilités plus vaste qui s'offrent aux grandes entreprises, il n'est pas étonnant que la probabilité d'application d'une technique informatique entre 1980 et 1985 se soit accrue en fonction de la taille de l'établissement (tableau 6-7). Toutefois, la taille des entreprises ne permet pas d'expliquer les écarts du niveau de technicité[8]. En d'autres termes, le degré d'utilisation des techniques informatiques dans les établissements n'était pas lié à leur taille, et les investissements des établissements d'une taille donnée n'étaient pas plus importants que ceux d'autres catégories.

L'incidence des investissements étrangers, notamment en provenance des États-Unis, sur l'innovation au Canada demeure encore une question controversée au pays. D'après les résultats d'études précédentes, les entreprises sous contrôle étranger ont tendance à faire moins de recherche et de développement (R et D) que les entreprises sous contrôle canadien, mais les résultats sont comparables sur le plan de l'utilisation des technologies de pointe[9]. Les résultats de l'Enquête du Conseil mènent à la même conclusion. Bien que les rapports entre les dépenses en R et D et le chiffre des ventes des

Tableau 6-4

Mesures du niveau de technicité, selon la région, Canada, 1980-1985

En pourcentage

	Proportion des établissements qui ont adopté des techniques d'informatique	Moyenne	
		Travailleurs utilisant un ordinateur, 1985	Ratio des dépenses en équipement informatique aux ventes
Région :			
Provinces de l'Atlantique	66,7	15,0	0,23
Québec	71,3	10,9	0,56
Ontario	76,2	16,7	0,59
Provinces des Prairies	81,0	21,1	0,42
Colombie-Britannique et Territoires du Nord-Ouest	80,2	21,1	0,45
Canada	75,5	16,1	0,55

Source : D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

Tableau 6-5

Mesures du niveau de technicité, selon l'industrie, Canada, 1980-1985

	Proportion des établissements qui ont adopté des techniques d'informatique	Moyenne	
		Travailleurs utilisant un ordinateur, 1985	Ratio des dépenses en équipement informatique aux ventes
Industrie :			
Industries primaires[1]	76,3	8,1	0,14
Industrie manufacturière	76,1	13,9	0,73
Transports et entreposage	60,0	16,8	0,26
Communications et autres services publics	87,5	23,4	0,46
Commerce de gros	91,1	22,6	0,31
Commerce de détail	74,4	25,3	0,34
Finances, assurances et affaires immobilières	79,2	25,2	0,31
Services commerciaux	81,7	23,3	0,57
Services médicaux et sociaux	75,8	6,5	0,30
Hébergement et restauration	60,7	12,6	0,23
Autres services	62,5	10,8	0,21
Ensemble des industries	75,5	16,1	0,55

1 Comprend l'abattage, la foresterie et l'exploitation minière.
SOURCE D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

Tableau 6-6

Mesures du niveau de technicité dans le secteur manufacturier, Canada, 1980-1985

En pourcentage

	Proportion des établissements qui ont adopté des techniques d'informatique	Moyenne	
		Travailleurs utilisant un ordinateur, 1985	Ratio des dépenses en équipement informatique aux ventes
Industrie :			
Aliments, boissons et tabac	79,2	13,7	0,06
Caoutchouc et produits en matière plastique	68,4	14,0	0,93
Cuir, textiles et habillement	48,9	1,9	0,20
Bois et meubles	61,9	6,5	0,35
Papier	78,3	12,0	0,86
Imprimerie et édition	87,5	24,0	1,11
Première transformation des métaux	66,7	5,8	0,56
Fabrication de produits métalliques	83,7	16,0	0,80
Machines	89,7	17,1	1,13
Équipement de transport	81,5	11,9	1,12
Produits électriques et électroniques	86,1	25,1	0,59
Produits chimiques	88,5	24,0	0,38
Autres industries manufacturières	80,0	16,1	1,90
Ensemble des industries manufacturières	76,1	13,9	0,73

SOURCE D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

Tableau 6-7

Mesures du niveau de technicité, selon la taille de l'établissement, Canada, 1980-1985

		Moyenne	
	Proportion des établissements qui ont adopté des techniques d'informatique	Travailleurs utilisant un ordinateur, 1985	Ratios des dépenses en équipement informatique aux ventes
Nombre d'employés			
50 ou moins	54,9	17,3	0,41
51 à 100	66,8	15,9	0,76
101 à 500	85,9	15,1	0,56
Plus de 500	98,9	17,1	0,55
Tous les établissements	75,5	16,1	0,55

Source : D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

établissements sous contrôle américain soient nettement plus faibles que ceux des établissements sous contrôle canadien, ils se sont révélés plus innovateurs que les établissements canadiens dans l'ensemble (tableau 6-8). De façon générale, les établissements participants dont la société-mère était située à l'étranger, surtout aux États-Unis, faisaient nettement plus appel à la technologie que leurs homologues canadiens, si l'on considère la proportion de travailleurs qui utilisent des techniques informatiques. Les établissements sous contrôle américain avaient également tendance à investir une plus grande part de leurs revenus dans ces techniques que ne le faisaient les établissements sous contrôle canadien.

La relation entre le syndicalisme et l'innovation technologique n'est pas évidente. D'après les réponses fournies par les établissements qui ont participé à l'Enquête, l'existence de syndicats ne semble pas constituer une barrière à l'adoption de techniques informatiques. En fait, entre 1980 et 1985, les établissements où les travailleurs étaient syndiqués ont affiché une plus forte tendance à appliquer une technique informatique que les établissements sans syndicat. Toutefois, les dépenses en technologie des établissements de ces deux groupes étaient relativement comparables. En outre, dans les établissements sans syndicat, la proportion moyenne des travailleurs utilisant des techniques infor-

Tableau 6-8

Mesures du niveau de technicité, selon que l'établissement est sous contrôle canadien ou étranger, Canada, 1980-1985

En pourcentage

			Moyenne	
	Proportion des établissements qui ont adopté des techniques d'informatique	Travailleurs utilisant un ordinateur, 1985	Ratio des dépenses en équipement informatique aux ventes	Ratio des dépenses en R et D aux ventes
Établissements sous contrôle canadien ou étranger :				
Canada	72,5	15,7	0,55	3,54
États-Unis	94,1	18,5	0,66	1,14
Autres pays étrangers	87,5	17,4	0,38	5,19
Ensemble des établissements	75,5	16,1	0,55	3,30

Source : D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

matiques dépassait de près de 5 points de pourcentage celle des établissements ayant des travailleurs syndiqués.

Dans quelle mesure les divergences entre les établissements en matière de technicité s'expliquent-elles par leurs caractéristiques, en termes d'appartenance à un secteur industriel, d'emplacement, de taille, et ainsi de suite ? Alors que les résultats de l'Enquête témoignent d'un lien quelconque, les caractéristiques structurelles des établissements innovateurs n'expliquent qu'une part minime des différences dans les niveaux de technicité. Il en découle que, même si les possibilités d'innover peuvent varier selon la nature de l'entreprise, il n'en demeure pas moins que l'importance des innovations adoptées par les établissements est déterminée par des facteurs qui se rattachent davantage au comportement. Les établissements semblent jouir d'une très grande latitude dans le choix en matière d'organisation suite à la décision de mettre en service des technologies informatiques.

Les établissements innovateurs et ceux qui n'innovent pas se distinguent-ils sur le plan de l'emploi et de la production ? Cette question est d'une grande pertinence étant donné l'intérêt que l'on porte à l'effet du changement technologique sur l'emploi et le rendement des entreprises. Lorsque nous avons comparé la croissance de l'emploi et des ventes chez les établissements participants, selon qu'ils innovaient ou non, nous avons constaté que les taux de croissance étaient nettement plus élevés chez les établissements à forte technicité que dans les établissements à faible technicité et ce, quel que soit le critère servant à mesurer cette dernière.

La croissance de l'emploi et des ventes est-elle *attribuable* à l'application de techniques informatiques ? Il est extrêmement difficile de répondre à cette question, compte tenu du grand nombre de facteurs autres que la technologie qui déterminent le rendement des entreprises, la conjoncture nationale et même internationale n'étant pas le moindre de ces facteurs. Un examen plus approfondi de la question révèle en fait que la croissance des ventes est le facteur qui contribue le plus à l'accroissement de l'emploi; les entreprises qui réussissent à augmenter leur chiffre d'affaires ont tendance à engager plus de travailleurs. La croissance des ventes est influencée à son tour par plusieurs facteurs, notamment le niveau de technicité. Parallèlement, il faut reconnaître que les entreprises qui réussissent bien sont en mesure d'investir davantage dans la technologie.

D'après nos résultats, le nombre d'emplois augmente donc plus rapidement dans les entreprises à technicité élevée. Toutefois, il ne faut pas en conclure que les innovations technologiques n'ont pas provoqué de déplacements de travailleurs. En fait, de nombreux répondants ont déclaré qu'ils avaient adopté des innovations technologiques pour réduire les besoins de main-d'œuvre. L'utilisation d'ordinateurs peut avoir diminué le nombre de travailleurs requis pour accomplir certaines fonctions et il n'est pas certain que ces mêmes travailleurs aient pu décrocher un emploi après la mise en service. Toute baisse subséquente de l'emploi a cependant été compensée par une augmentation du chiffre d'affaires des entreprises innovatrices qui ont aussi enregistré des taux plus élevés de croissance de la productivité.

Une comparaison internationale

La diffusion des innovations et le progrès technologique peuvent s'échelonner sur plusieurs années ou même sur des décennies. Certaines entreprises s'empressent d'adopter une technologie particulière, d'autres tardent à le faire et d'autres encore ne l'appliquent jamais. De façon générale, l'innovation progresse plus lentement au Canada que chez nos principaux concurrents. Des recherches effectuées pour le Conseil au début de la décennie ont révélé que les entreprises canadiennes avaient tendance à mettre beaucoup de temps à adopter les technologies nouvelles[10].

D'après le *Rapport sur la compétitivité internationale de 1986* du Forum européen de management (FEM), la compétitivité globale du Canada s'est améliorée au cours des dernières années[11]. Le Canada, qui occupe le sixième rang parmi les 22 pays de l'OCDE, est néanmoins fortement devancé par les trois pays prédominants, soit le Japon, les États-Unis et la Suisse. Selon le rapport du FEM, les problèmes qu'éprouve le Canada seraient liés à la croissance de la productivité, aux investissements et au progrès technologique. Sous ce dernier rapport, les États-Unis viennent toujours en tête, tandis que le Canada se classe dans les derniers 25 %. D'après le FEM, le rythme d'automatisation des usines est également très lent au Canada.

Il n'est pas facile de déterminer avec précision où en est actuellement le Canada sur le plan de la diffusion des innovations. Dans de nombreux pays, il n'existe pas de données du genre de celles qui ont été tirées de l'Enquête sur la technologie en milieu de travail. De plus, il n'est pas toujours possible de faire des comparaisons internationales même lorsque les données nécessaires sont disponibles. Par exemple, les définitions de techniques particulières peuvent varier selon les pays. En dépit de ces difficultés, le rythme d'adoption des technologies nouvelles au Canada, par rapport à celui qu'on observe chez nos principaux partenaires commerciaux, est une question intéressante que nous avons tenté d'élucider dans nos recherches.

Il existe des données sur le taux d'utilisation de robots et de machines-outils à commandes numériques (CN)

dans divers pays. En 1984, la robotisation était nettement moins avancée au Canada qu'au Japon et en Suède (tableau 6-9). D'après une autre estimation, la robotisation au Canada accusait trois ou quatre années de retard par rapport aux États-Unis[12]. En 1983, les machines-outils à CN représentaient 4,4 % de l'ensemble des machines-outils utilisées au Canada, ce qui témoigne d'un important retard par rapport au Japon où la proportion était de 38,1 %. La même année, le pourcentage de machines-outils en usage était de 12,9 % aux États-Unis et de 8,1 % au Royaume-Uni[13]. Une autre étude plus récente portait uniquement sur le Japon et les États-Unis. D'après les résultats obtenus, le Japon dépense, depuis 1980, deux fois plus que les États-Unis pour automatiser les procédés Au cours des cinq dernières années, 55 % des machines-outils installées au Japon fonctionnaient par commandes numériques, tandis qu'aux États-Unis, la proportion était de 18 %[14]. Plus de 40 % des machines-outils à CN installées à l'échelle mondiale depuis 1975 se trouvent au Japon et sont exploitées pour la plupart par des petites et moyennes entreprises. En outre, le degré d'utilisation et d'efficacité de la microélectronique au Japon est reconnue pour sa supériorité.

Tableau 6-9

Nombre de robots pour 10 000 travailleurs dans les industries manufacturières, divers pays, au 1er janvier 1984

	Nombre de robots		Nombre de robots
Japon	32,1	Belgique	5,9
Suède	20,2	États-Unis	4,7
Allemagne de l'Ouest	7,2	Italie	3,9
Tchécoslovaquie	7,2	Canada	3,7
France	6,9	Royaume-Uni	3,1

Source : Ministère de l'industrie, du commerce et de la technologie de l'Ontario, *Flexible Automation Equipment*, Toronto, 1985, p. 38.

Une enquête de 1982 sur les entreprises manufacturières ayant au moins 100 travailleurs fournit d'autres renseignements sur le Japon. D'après les résultats, les techniques microélectroniques les plus répandues dans le secteur de la fabrication sont celles qui s'appliquent aux machines et à la peinture (89 %), suivies de celles qui servent à l'inspection (52 %), à l'assemblage (48 %) et à la manutention du matériel dans les usines (27 %)[15]. L'Enquête sur la technologie en milieu de travail a fourni des résultats semblables mais beaucoup plus faibles pour ce qui est de l'application de deux de ces techniques au Canada. Entre 1980 et 1985, 10 % des établissements de fabrication ayant au moins 100 travailleurs ont déclaré avoir installé des machines automatisées d'inspection et de contrôle de la qualité, et 13 % se sont dotés de machines automatisées de manutention du matériel[16]. Les taux d'utilisation les plus élevés ont été enregistrés dans des secteurs semblables tant au Japon qu'au Canada, à savoir l'industrie des machines, celle de l'impression et de l'édition et certaines industries de transformation. L'enquête portant sur le Japon a révélé que 60 % des usines participantes utilisaient une technique microélectronique quelconque en 1982. En 1985, le taux d'utilisation au Canada avait atteint un niveau comparable : d'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, 58 % des établissements manufacturiers ayant au moins 100 travailleurs ont déclaré avoir adopté une technique informatique. Les données sont incomplètes dans la mesure où elles ne révèlent pas le taux d'utilisation dans chaque établissement, mais elles font néanmoins ressortir que les moyennes et grandes entreprises canadiennes ont un retard d'au moins trois ans sur celles du Japon.

Comparé aux principaux pays européens, le Canada enregistre également un retard considérable[17]. Une enquête auprès d'établissements manufacturiers en Grande-Bretagne, en Allemagne et en France montre que les taux d'automatisation des procédés y étaient plus élevés en 1983 qu'ils ne l'étaient au Canada en 1985 (graphique 6-2). En Europe comme au Canada, la proportion des établissements utilisant ces techniques augmentait constamment avec la taille de ceux-ci. Toutefois, dans chaque catégorie correspondant à une taille donnée, les établissements canadiens étaient fortement devancés par ceux de l'Allemagne et un peu moins par ceux de la Grande-Bretagne et de la France. L'écart devient plus marqué lorsque la comparaison porte sur des établissements ayant 500 travailleurs et plus.

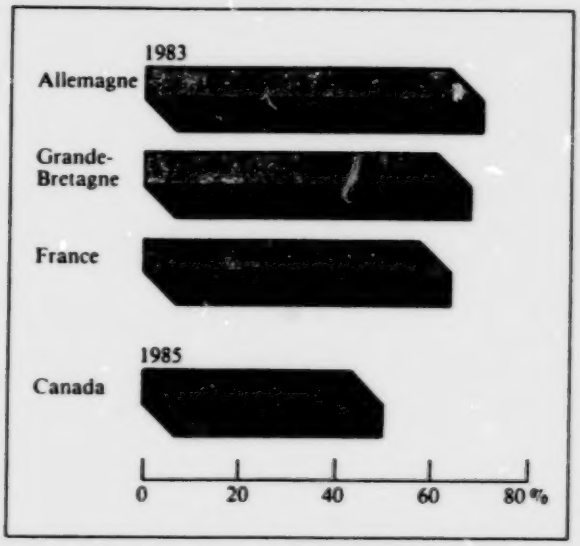
Le retard affiché par les établissements canadiens peut être attribuable en partie aux différences de comportement entre les entreprises sous contrôle canadien et les entreprises appartenant à des intérêts étrangers. Le taux d'adoption des techniques d'automatisation des procédés dans les établissements manufacturiers sous contrôle canadien, se situant à 38 %, est beaucoup moins élevé que celui des établissements sous contrôle étranger, établi à 59 %. Ces résultats sont comparables quelle que soit la technique considérée, à l'exception peut-être de la CAO et des applications de la bureautique. L'écart entre les établissements canadiens et ceux de l'Europe découle surtout d'un taux d'adoption plus faible chez les établissements de taille moyenne sous contrôle canadien.

Ces données nous permettent de tirer trois conclusions. Premièrement, l'automatisation des procédés est moins répandue au Canada que dans la plupart des autres pays industrialisés. Le retard est considérable

Graphique 6-2

Comparaison internationale de l'utilisation de la microélectronique dans le secteur manufacturier, 1983 et 1985

Pourcentage des établissements manufacturiers



SOURCE D'après des données de J. Northcott et P. Rogers, *Microelectronics in Industry: An International Comparison - Britain, Germany, France*, n° 635, Londres, Policy Studies Institute, 1985, p. 15, et l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

lorsque les établissements canadiens sont comparés à ceux du Japon. Le Canada est aussi devancé par les États-Unis où, d'ailleurs, la gestion des techniques microélectroniques est jugée beaucoup moins efficace qu'au Japon. Deuxièmement, puisque l'automatisation des procédés par l'application des techniques microélectroniques augmente en fonction de la taille de l'entreprise en Grande-Bretagne, en Allemagne, en France et aussi au Canada, le retard des petites entreprises, même s'il n'est pas moins sérieux, n'est pas un phénomène unique au Canada. De l'avis des chercheurs européens, cette différence découle de la gamme plus étendue des possibilités qui s'offrent aux plus grandes entreprises, de la complexité plus élevée de leurs opérations et peut-être encore plus du fait que les grands établissements sont mieux renseignés sur les applications possibles et disposent de plus importantes ressources techniques et financières pour en tirer parti[18]. Troisièmement, les résultats de notre Enquête laissent croire que le retard du Canada à automatiser les procédés s'explique, en partie du moins, par les plus faibles taux d'adoption de nouvelles technologies dans les établissements de taille moyenne sous contrôle canadien et dans les grands établissements sous contrôle canadien ou étranger.

Les obstacles

Bien sûr, il arrive parfois que les technologies nouvelles ne sont pas adoptées parce qu'elles ne présentent aucun avantage ou même parce qu'elles ne conviennent pas à un établissement. Mais en aucun cas l'adoption d'une technologie peut-elle être une panacée pour les entreprises en difficultés. En outre, le processus d'innovation et sa réussite sont souvent très difficiles à réaliser puisque l'entreprise peut se heurter à divers obstacles de nature financière, technique et sociale.

Les données recueillies dans l'Enquête révèlent les obstacles à surmonter. Les difficultés financières semblent être les plus courantes[19]. Plus de la moitié des répondants ont mentionné que le coût de l'équipement était un obstacle au changement technologique et 31 % ont signalé le trop faible rendement des sommes à investir. Les difficultés techniques semblaient jouer un moins grand rôle mais elles ont néanmoins été relevées par une minorité importante des établissements qui ont collaboré à l'Enquête. Un peu moins du tiers des répondants ont fait état du manque de personnel qualifié et 23 % ont signalé des problèmes d'intégration des techniques aux systèmes en place[20].

L'Enquête a fourni peu de données pour appuyer la thèse voulant que la plupart des principaux obstacles à l'innovation soient de nature sociale. La réticence des travailleurs et des gestionnaires a été rapportée par seulement 20 % et 13 %, respectivement, des répondants. De même, les dispositions restrictives contenues dans les conventions collectives, un autre obstacle à l'innovation couramment invoqué, ont été relevées par moins de 10 % des répondants.

Aucun répondant ne considérait les coûts de formation comme une entrave importante. Cela peut résulter, comme nous le verrons, du fait que la formation fournie lors de la mise en place de l'innovation technologique était généralement de courte durée et d'un coût raisonnable, en partie parce que les innovations adoptées entre 1980 et 1985 prenaient la forme de techniques de bureautique assez simples. Si cette explication est juste, le coût de la formation pourrait devenir un facteur important puisque les applications prévues d'ici 1990 se feront à une plus grande échelle et prendront la forme de techniques plus complexes d'automatisation des procédés et de bureautique.

La planification

Le processus d'innovation suppose un certain nombre de décisions importantes touchant, par exemple, le genre de technologie nécessaire, l'étendue de son application et la réorganisation du travail. Chacune de ces décisions peut se répercuter sur le nombre et la qualité des emplois dans un établissement. Le processus de planification qui aboutit à ces décisions est donc un aspect très pertinent d'une étude portant sur les effets du changement technologique sur l'emploi. À notre avis, la bonne gestion du processus d'innovation se fonde sur l'analyse systématique des aspects techniques et sociaux du changement. Le meilleur moyen d'y arriver est d'y faire participer tous les intéressés.

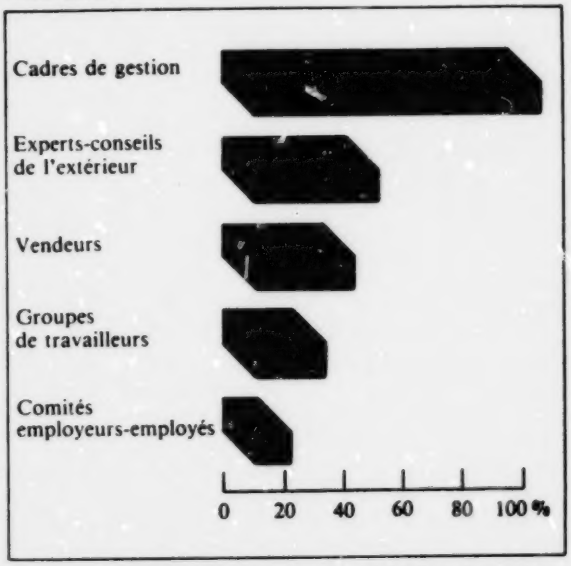
L'usage veut que les gestionnaires soient les seuls à décider des changements à apporter aux techniques d'exploitation. D'après les résultats de l'Enquête, les gestionnaires invitent parfois d'autres personnes à participer au processus de planification de l'innovation (graphique 6-3). C'est notamment le cas dans les grandes entreprises où, semble-t-il, l'importance et la complexité du changement technologique de même que les ressources à mettre en œuvre nécessitent des stratégies complexes de mise en application. Il n'est pas rare, surtout dans les grandes entreprises, que des experts-conseils et des distributeurs d'innovations techniques participent à la planification. Parmi les établissements participants qui comptent plus de 500 travailleurs, plus de la moitié ont déclaré que des conseillers techniques avaient participé à l'application des technologies nouvelles. Nos études de cas se rapportant à des grands établissements ont fait ressortir clairement la participation de conseillers : en effet, nous avons constaté que les services que pouvaient rendre les distributeurs pour ce qui est de concevoir la mise en application et d'assurer le suivi devenaient un critère de sélection du système.

Bien que les gestionnaires tendent de plus en plus à faire participer des conseillers techniques à la planification, il semble que les travailleurs ou leurs représentants fassent rarement partie de l'équipe chargée d'étudier l'innovation. La participation de groupes de travailleurs ou le recours à des comités conjoints (employeurs-employés) ont été signalés par seulement 23 % et 11 %, respectivement, des établissements innovateurs. Cette constatation est conforme aux résultats des études parrainées par le Fonds de recherche sur les répercussions du changement technologique, créé par le ministère du Travail[21]. Un des thèmes communs de plusieurs de ces projets, généralement entrepris par les syndicats, était le manque de consultation entre les gestionnaires et les travailleurs. Cette question sera étudiée plus loin dans un chapitre traitant des relations de travail et du changement technologique.

Graphique 6-3

Groupes activement engagés dans la planification du changement technologique, Canada, 1980-1985

En pourcentage de l'ensemble des établissements innovateurs



SOURCE Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail - Enquête sur l'automatisation au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

Deux des études de cas que nous avons effectuées portaient sur le processus de planification de l'innovation et, bien que les deux entreprises aient fait des efforts remarquables sur ce plan, nous n'avons guère relevé de cas de participation directe des travailleurs. Cela ne veut pas dire que les questions liées à l'emploi aient été négligées. Dans les deux établissements, les questions sociales ont constitué une part importante du processus global de conception, qui s'ajoutait à une planification technique extrêmement complexe.

La première étude de cas portait sur la planification d'une nouvelle usine automatisée par un fabricant de moteurs d'aéronefs[22]. Le système technique a été conçu avec une grande précision, nombre d'années avant l'ouverture prévue de l'usine. Bien que la dimension sociale du projet semble avoir été abordée plus tard, elle a fait l'objet d'une planification détaillée, allant de la définition de la culture organisationnelle de l'entreprise à la conception des tâches précises. La seconde étude de cas portait sur une entreprise de pâtes et papiers qui projetait de moderniser une usine et d'en construire une autre.

Ici aussi, les aspects liés à l'emploi, surtout le recyclage, ont été soigneusement planifiés, de concert avec les aspects techniques. Dans les deux cas, des experts-conseils en conception des systèmes sociaux ont collaboré étroitement avec les gestionnaires et les distributeurs à la planification menant à l'application de la technologie nouvelle. Toutefois, les travailleurs ne semblent pas avoir joué un rôle direct important dans l'un ou l'autre de ces projets.

L'adaptation au changement technologique

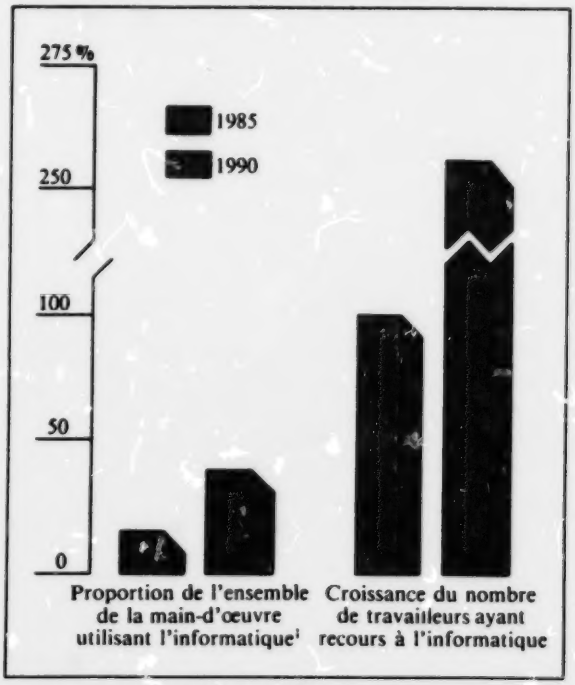
Quelles sont les répercussions des changements technologiques sur l'emploi dans les entreprises innovatrices ? De quelle façon les nouvelles technologies modifient-elles les emplois et, par conséquent, les compétences requises ? Comment satisfait-on aux nouveaux besoins en matière de compétences ? Dans l'ensemble, nos recherches donnent à penser que les technologies informatiques touchent de plus en plus d'emplois au sein des entreprises canadiennes. Jusqu'ici, ce sont les emplois de col blanc qui ont été le plus touchés, mais si les projets d'innovation mentionnés par les entreprises interrogées se réalisent, les emplois de col bleu seront de plus en plus touchés dans les années à venir.

Jusqu'ici, la plupart des établissements innovateurs semblent s'être adaptés à l'évolution des exigences en matière de main-d'œuvre sans problèmes sérieux. Cela ne signifie pas que les effets des technologies informatiques ne devraient pas nous préoccuper. Tout d'abord, comme nous en parlerons plus loin, il semble probable que la question de l'adaptation de la main-d'œuvre présentera aux entreprises un défi plus grand dans l'avenir que dans le passé. Deuxièmement, l'introduction d'une nouvelle technologie peut entraîner des difficultés d'adaptation pour les travailleurs touchés. Divers éléments d'incertitude accompagnent le changement technologique dans l'optique de l'employé : les compétences et responsabilités existantes et, chose plus grave, la sécurité d'emploi peuvent être menacées. En effet, les répercussions néfastes, notamment sous forme de déqualification, ont reçu beaucoup d'attention. De nombreux observateurs ont soutenu que l'automatisation tend à réduire le besoin de compétences techniques chez les travailleurs[23]. Lorsque cela se produit, des employés perdent un élément déterminant de leur satisfaction globale au travail. Il ressort de nos études en matière d'organisation que les répercussions du changement technologique peuvent varier considérablement. Ce qui fait la différence, c'est la manière dont les entreprises réalisent le changement. L'adaptation est beaucoup plus facile lorsque les organisations innovatrices prennent des engagements envers leurs travailleurs. En outre, certaines données indiquent que cette attitude entraîne des gains d'efficience globale[24].

Le changement technologique dans le domaine de l'informatique influe sur la vie au travail d'un nombre croissant de personnes. Les établissements interrogés ont indiqué que 16 % de leurs employés utilisaient ces technologies dans leur travail en 1985. Étant donné que, à ce moment, on mettait surtout l'accent sur les applications bureautiques, les femmes avaient plus de chances d'être touchées que les hommes[25]. Selon les résultats de l'Enquête, la probabilité de travailler avec des ordinateurs sous une forme ou une autre augmentera de plus du double pendant la seconde moitié des années 80 (graphique 6-4). Pour traduire ce phénomène de croissance sous une autre forme, disons que pour 100 personnes qui travaillaient directement avec des technologies informatiques en 1985, il y en aura 262 à la fin de la décennie.

Graphique 6-4

Croissance observée et prévue de la main-d'œuvre touchée par l'informatique, selon l'industrie, Canada, 1985 et 1990



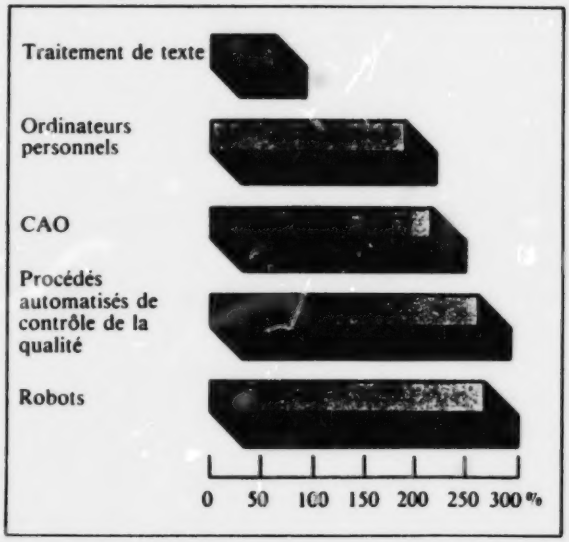
1 On a calculé les chiffres de 1990 à partir des niveaux d'emploi de 1985 et de projections du nombre de travailleurs qui auront recours à l'informatique en 1990.

Source : D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

Nous avons déjà souligné plus haut que le processus d'automatisation des procédés devrait occuper une place de premier plan dans l'innovation au Canada vers la fin de la présente décennie. On prévoit que le nombre de travailleurs utilisant ce type de technologie augmentera de façon spectaculaire. Parmi les entreprises qui ont participé à l'Enquête, on prévoit que le nombre d'employés ayant recours à des robots, à des procédés automatisés d'inspection et de contrôle de la qualité et à la conception assistée par ordinateur fera plus que tripler entre 1985 et 1990 (graphique 6-5). Bien qu'il y aura aussi une croissance sensible de l'utilisation des technologies de bureautique par les travailleurs, particulièrement les ordinateurs personnels et les appareils de traitement de textes, cette croissance sera moins spectaculaire. Cette différence traduit en grande partie le fait qu'en 1985, le changement technologique avait déjà fait des progrès considérables dans le milieu de travail des cols blancs.

Graphique 6-5

Croissance prévue du nombre de travailleurs qui auront recours à des technologies choisies, Canada, 1985 et 1990



SOURCE D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

En 1985, plus de 30 % des personnes employées dans les industries des finances, des assurances et des affaires immobilières ainsi que dans celle du commerce de gros, et plus de 20 % de la main-d'œuvre dans les secteurs des communications, des services publics et des services commerciaux utilisaient déjà des ordinateurs dans leur milieu de travail (tableau 6-10). Selon les projections des établissements couverts par l'Enquête, la majorité des travailleurs des trois premiers secteurs, y compris pratiquement tous les employés œuvrant dans le commerce de gros, utiliseront la technologie informatique d'ici la fin de la décennie. Pour témoigner de l'importance croissante de l'innovation dans les procédés, la part de la main-d'œuvre dans les secteurs primaire et secondaire qui utiliseront cette technologie au travail devrait augmenter considérablement d'ici 1990.

Tableau 6-10

Croissance observée et prévue de la main-d'œuvre touchée par l'informatique, selon l'industrie, Canada, 1985 et 1990

En pourcentage

	Proportion de l'ensemble de la main-d'œuvre touchée par l'informatique[1]	
	1985	1990
Industries primaires[2]	10,9	39,7
Industries manufacturières	12,8	34,7
Transports et entreposage	8,4	24,0
Communications, et autres services publics	26,1	66,2
Commerce de gros	32,0	96,7
Commerce de détail	16,7	23,0
Finances, assurances, et affaires immobilières	36,1	59,5
Services commerciaux	21,1	41,0
Services médicaux et sociaux	7,5	39,9
Hébergement et restauration	14,5	15,9
Autres services	4,3	13,7

1 En pourcentage du nombre total d'emplois en 1985.
2 Comprend l'abattage, la foresterie et l'exploitation minière.
SOURCE D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

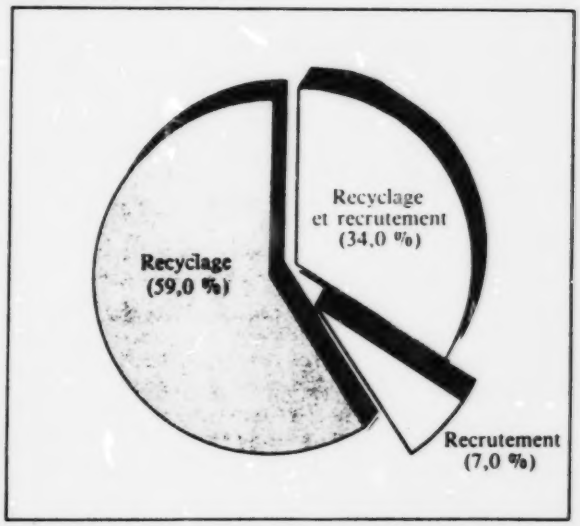
En 1985, les travailleurs dans les petites entreprises avaient à peu près autant de chance d'utiliser un ordinateur que leurs homologues dans de plus grands établissements. Vers la fin de la décennie, toutefois, la proportion de la main-d'œuvre touchée par l'informatique dans les grandes entreprises sera plus élevée. Parmi les établissements interrogés au cours de l'Enquête, ceux de 100 travailleurs ou moins prévoient que 28 % de leurs employés utiliseront des ordinateurs d'ici 1990, tandis que le chiffre correspondant pour les établissements de plus de 100 employés est de 41 %.

Du point de vue de l'emploi, il est important de se demander dans quelle mesure l'innovation modifie effectivement la nature des tâches. De toute évidence, l'adaptation nécessaire de la part des entreprises et des travailleurs est fortement liée à cet élément. Selon 72 %

des établissements interrogés qui ont innové pendant la période 1980-1985, les changements technologiques ont entraîné la création de nouveaux types d'emplois ou ont modifié de façon considérable des emplois existants. Lorsque les changements technologiques donnent lieu à des besoins nouveaux ou substantiellement modifiés en matière de compétences, les entreprises peuvent s'adapter en faisant du recrutement à l'extérieur, en recyclant les travailleurs ou en ayant recours une combinaison quelconque de ces deux méthodes. Parmi les établissements interrogés, c'est le recyclage qui s'est révélé la stratégie la plus fréquemment utilisée (graphique 6-6). Comme nous le verrons plus loin, les entreprises qui ont eu à choisir entre le recyclage du personnel existant et l'embauche de nouveau employés n'ont opté pour le recrutement à l'extérieur que lorsque les nouvelles technologies requéraient la présence de personnel hautement qualifié.

Graphique 6-6

Stratégies utilisées par les établissements innovateurs pour satisfaire aux besoins nouveaux en matière de compétence, Canada, 1980-1985



SOURCE Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail - Enquête sur l'automatisation au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

Satisfaire aux nouveaux besoins en matière de compétences

Certes, dans certaines situations, le changement technologique peut créer d'importants besoins de recyclage pour toute une gamme de professions et de niveaux de compétence. Cela se produit lorsque les nouvelles technologies entraînent des changements majeurs dans le niveau des compétences requises. De plus, il faut que l'entreprise concernée soit fermement engagée envers le personnel déjà à son emploi. Ces deux conditions étaient réunies dans l'entreprise de pâtes et papiers du Nouveau-Brunswick que nous avons étudiée. Cette entreprise exploitait déjà deux usines de pâtes et s'apprêtait à mettre en exploitation une nouvelle usine de papiers au moment de notre visite. En plus d'avoir recours à la technologie la plus récente dans la mise sur pied de la nouvelle usine, on procédait à une modernisation presque complète de la plus ancienne usine de pâtes. La direction et le syndicat s'étaient entendus pour adopter une politique d'embauche pour l'usine de papiers qui accordait aux travailleurs des usines de pâtes une priorité pour les emplois hautement rénumérés dans la nouvelle usine. En outre, les postes de l'usine de pâtes qui étaient libérés par les candidats choisis étaient offerts à d'autres employés selon une procédure interne de mutation et les postes ainsi libérés par ces derniers étaient eux-mêmes dotés de la même façon.

Il en est résulté que pratiquement tous les employés qui se sont retrouvés dans un nouveau milieu de travail avaient besoin d'être recyclés. Mise à part la question de l'importance de cet effort de formation, il se dégage de la démarche adoptée par l'entreprise de pâtes et papiers un certain nombre de caractéristiques intéressantes. Parmi les faits particulièrement dignes de mention figure la planification systématique qu'il a fallu réaliser pour déterminer les besoins en formation et pour programmer le recyclage nécessaire en fonction de l'échéancier de production. La constitution d'une équipe de formation aurait pu créer un problème qui a été résolu en faisant appel à une formule dite de « formation du personnel de formation », selon laquelle certains opérateurs ont reçu une formation leur permettant non seulement d'acquérir les qualifications professionnelles requises par la nouvelle technologie mais aussi de transmettre la formation reçue à d'autres. Ces opérateurs ont mis au point des manuels détaillés qui ont permis de bâtir des cours structurés. Dans l'usine de papiers, on a adopté une formule de formation polyvalente, selon laquelle les employés recevaient une formation pour leur propre poste et pour les deux postes en amont dans la chaîne de production. Cette façon de procéder présente divers avantages : le travailleur trouve le défi et la satisfaction d'élargir ses connaissances au-delà du simple fonctionnement d'un élément de la chaîne de production, tandis que l'entreprise peut compter sur une efficacité accrue, une meilleure capacité de résoudre les problèmes et une plus grande souplesse.

Les résultats de l'Enquête donnent à penser que l'échelle et l'ampleur de l'effort de recyclage entrepris par cette entreprise de pâtes et papiers ne représentent

pas la formule type qu'ont eu tendance à privilégier la plupart des établissements innovateurs dans leurs programmes de recyclage. L'adoption de la technologie informatique s'accompagne habituellement d'un certain recyclage mais, dans la majorité des cas, celui-ci est plutôt informel et peu structuré, du fait qu'il consiste à intégrer la technologie informatique aux compétences professionnelles déjà existantes. Dans l'ensemble, l'Enquête ne nous a pas permis de conclure que l'industrie canadienne avait consacré jusqu'ici des efforts importants au perfectionnement de ses effectifs face à l'adoption de nouvelles technologies.

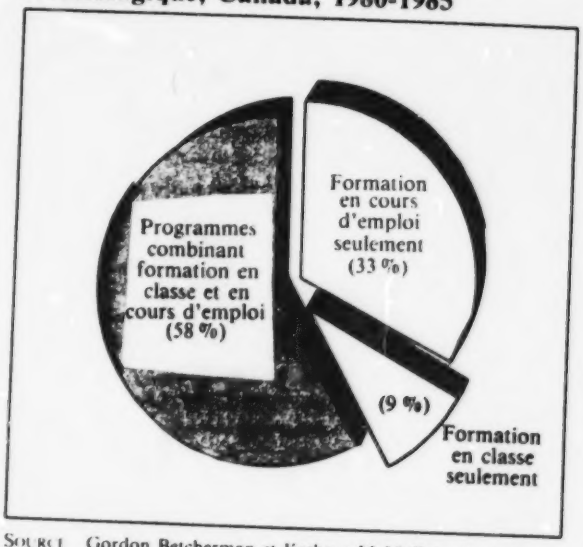
Bien entendu, il se peut qu'une bonne partie des innovations mises en place, particulièrement en bureautique, n'aient tout simplement pas nécessité ce type de recyclage. Même si c'est le cas, la formation requise par la nouvelle technologie devrait devenir un impératif plus important dans les années à venir, compte tenu de l'ampleur et des types d'innovations techniques que l'on prévoit pour le reste de la décennie. Toutefois, il se peut fort bien aussi que nos résultats témoignent dans l'ensemble d'une carence de formation face à l'adoption de technologies nouvelles. Rappelons que près du tiers des répondants ont mentionné que le manque de personnel techniquement qualifié était un obstacle à l'innovation. On s'est souvent demandé si les programmes de perfectionnement offerts par l'industrie canadienne étaient suffisants pour répondre aux besoins de formation. Selon des données récentes, les travailleurs canadiens reçoivent en moyenne deux heures de formation en usine par an, contre 100 à 200 heures pour leurs homologues japonais[26].

Selon les participants à notre Enquête, le recyclage requis par le changement technologique pour le personnel de bureau prenait généralement la forme de sessions de formation sur place, dont la durée moyenne était inférieure à 10 semaines. Ce phénomène de prédominance de la formation en milieu de travail, généralement peu coûteuse et vraisemblablement peu structurée, est illustré au graphique 6-7. Les petites entreprises en particulier semblaient s'en remettre à la formation en milieu de travail pour satisfaire aux besoins de compétences nouvelles attribuables au changement technologique. Notre Enquête a révélé que le recyclage sous forme de cours structurés était d'une durée extrêmement limitée dans la plupart des cas (tableau 6-11). En effet, 56 % de tous les programmes de ce genre étaient terminés en moins d'une semaine et moins de 2 % duraient au moins six mois. Par rapport à la durée totale, en considérant à la fois la formation en classe et la formation en milieu de travail, un programme de formation sur deux avait une durée de moins d'un mois.

Selon les répondants, le recyclage requis par le changement technologique était fortement concentré

Graphique 6-7

Types de programmes de formation utilisés pour s'adapter au changement technologique, Canada, 1980-1985



Source : Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail - Enquête sur l'automatisation au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

Tableau 6-11

Durée des programmes de recyclage résultant du changement technologique, selon la méthode de formation utilisée, Canada, 1980-1985

En pourcentage

	Proportion de l'ensemble des programmes pour chaque catégorie		
	En cours d'emploi	En classe	Total
Nombre de semaines :			
Une	18,6	56,0	20,3
2 - 4	32,3	27,2	30,4
5 - 12	16,3	9,5	17,6
13 - 26	24,6	5,7	18,6
Plus de 26	8,2	1,6	13,1
Total	100,0	100,0	100,0

Source : D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

dans les emplois de col blanc. Seulement 12,6 % des programmes de formation étaient destinés à des cols bleus. De toute évidence, cette situation reflète l'importance relative de la bureautique parmi les innovations introduites jusqu'en 1985. Un peu plus du tiers de tous les travailleurs recyclés suite au changement technologique étaient des employés de bureau (tableau 6-12). Dans ce groupe, les dactylos et les commis au traitement des données dominaient, représentant 10,4 % et 6,8 %, respectivement, de l'effectif total recyclé. Venait ensuite, au second rang, le recyclage du personnel dans les professions scientifiques, du génie et de la gestion, beaucoup moins fréquent que la formation destinée aux employés de bureau.

Tableau 6-12

Main-d'oeuvre recyclée suite au changement technologique, selon le groupe professionnel, Canada, 1980-1985

	Proportion de tous les stagiaires
Groupe professionnel :	
Personnel de bureau	33,7
Professionnels du domaine des sciences et de l'ingénierie	13,6
Cadres de gestion et personnel administratif	11,9
Ouvriers spécialisés dans la fabrication, l'assemblage et la réparation de produits	5,1
Vendeurs	4,3
Cols blancs divers	14,1
Autres	17,3
Total	100,0

SOURCE D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

L'effort de recyclage requis par les technologies nouvelles changera-t-il pendant le reste de la décennie, alors que s'accroîtra l'importance relative des innovations au niveau de l'automatisation des procédés ? Il semble logique de s'attendre à ce que l'incidence des besoins de recyclage augmente chez les cols bleus avec l'accroissement du taux d'adoption de la FAO, de la CAO et des autres techniques d'automatisation des procédés. Il se dégage toutefois de nos recherches qu'une faible partie des besoins de recyclage dictés par l'adoption des technologies nouvelles était destinée aux travailleurs semi-qualifiés ou non qualifiés. D'après les résultats de notre Enquête, par exemple, les professions hautement qualifiées de l'installation et de la réparation en électronique et les professions de machinistes et régleurs de machines-outils représentaient une part importante de la formation destinée aux cols bleus. Notre étude d'une usine de fabrication de moteurs automobiles portait sur la formation technique requise par les nouvelles technologies de production[27]. L'informatisation des procédés à cette usine comprenait des techniques telles que le codage à barres pour lecture au laser, le contrôle automatisé de la qualité, les robots, la vision artificielle et le contrôle statistique des procédés[28]. La direction de l'entreprise était elle-même consciente de l'importance de la formation puisqu'elle avait mis sur pied un grand centre de formation sur les lieux. Il ressort de notre étude qu'une part importante des programmes de formation aux nouvelles technologies était destinée au personnel qualifié, notamment dans le domaine de l'électronique; par conséquent, relativement peu de formation technique structurée ne semble avoir été dispensée aux opérateurs moins qualifiés, du moins pendant la période sous examen. Il semble que la formule adoptée par la direction de l'usine consistait à faire porter l'essentiel de la formation technique sur le personnel d'ingénierie et d'encourager ensuite le transfert informel de ces connaissances par l'entremise des surveillants et du personnel qualifié au sein de l'usine.

Là où elle était présente, la formation à l'intention des cols bleus différait-elle du recyclage à court terme, dispensé en grande partie sur place, qui caractérisait les programmes destinés aux cols blancs ? Certaines données de l'Enquête indiquent que l'automatisation des procédés requiert une formation plus variée (en classe et sur place) que ce n'est le cas de la bureautique[29]. La durée de la formation semble varier en fonction du niveau de compétence du personnel (tableau 6-13). Par exemple, les programmes à l'intention des professions de machinistes, qui exigent pour la plupart un niveau

Tableau 6-13

Durée moyenne des programmes de recyclage pour certains groupes professionnels, Canada, 1980-1985

	Durée moyenne des programmes
Groupe professionnel :	
Personnel de bureau	9,4
Professionnels du domaine des sciences et de l'ingénierie	18,6
Cadres de gestion et personnel administratif	17,1
Machinistes	26,7
Ouvriers spécialisés dans la fabrication, l'assemblage et la réparation de produits	14,4
Travailleurs préposés à la transformation	7,4
Ensemble des professions	12,5

SOURCE D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

de qualifications élevé, ont tendance à être de durée relativement longue, tandis que, pour les professions de fabrication, de montage ainsi que de réparation et de transformation des produits, qui regroupent en grande partie des travailleurs non qualifiés ou semi-qualifiés, les programmes étaient de durée plus courte. Avec l'introduction croissante de l'automatisation des procédés, nos résultats laissent entrevoir que l'intensité de l'effort de recyclage devrait augmenter, du moins pour les travailleurs qualifiés. Il est également fort possible que l'ampleur et la complexité accrue de l'automatisation des procédés, prévues pour le reste de la décennie, modifieront la nature de la formation nécessaire pour tous les travailleurs.

Tandis que le recyclage attribuable au changement technologique a été la stratégie d'adaptation dominante, le recrutement a généralement constitué la réponse aux besoins de compétences de niveau supérieur créés par le progrès technique. Plus du quart des personnes recrutées par les établissements interrogés, à la suite du changement technologique, étaient des spécialistes dans le domaine des sciences et de l'ingénierie (tableau 6-14). Les travailleurs qui étaient de loin les plus recherchés étaient les programmeurs et les analystes de systèmes, qui représentaient 16,8 % de tous les nouveaux employés recrutés. Les ingénieurs et les technologues spécialisés en électronique étaient aussi fréquemment embauchés suite à l'adoption d'innovations. Même si ce nouveau personnel était souvent recruté sur le marché du travail local, il est intéressant de noter qu'une source importante de candidats provenait aussi du réseau de l'enseignement supérieur[30].

Tableau 6-14

Répartition du recrutement occasionné par le changement technologique, selon le groupe professionnel, Canada, 1980-1985

En pourcentage

	Proportion de toutes les recrues
Groupe professionnel :	
Personnel de bureau	15,9
Professionnels du domaine des sciences et de l'ingénierie	27,2
Cadres de gestion et personnel administratif	3,7
Ouvriers spécialisés dans la fabrication, l'assemblage et la réparation de produits	15,2
Machinistes	7,6
Cols blancs divers	3,9
Autres	26,5
Total	100,0

SOURCE : D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

Autres formes d'adaptation

Jusqu'ici, nous avons mis l'accent sur le processus adopté par les entreprises pour obtenir les nouvelles compétences requises par suite du progrès technologique. Sans nier l'importance de cette réaction à l'innovation technologique sur le plan des ressources humaines, soulignons que d'autres formes d'adaptation, particulièrement à l'égard des travailleurs excédentaires, peuvent aussi s'avérer nécessaires. Des surplus de main-d'œuvre peuvent se manifester lors de l'adoption d'innovations et ce, pour deux raisons : premièrement, les nouvelles technologies peuvent réduire le nombre d'emplois et, deuxièmement, elles peuvent modifier les emplois et rendre désuettes les qualifications existantes. Comme nous l'avons vu, plus souvent qu'autrement, l'introduction de changements technologiques a pour but d'accroître la productivité, c'est-à-dire de réduire les coûts pour un niveau de production donné. Comme le facteur main-d'œuvre constitue souvent une composante importante des coûts de production, l'amélioration de la productivité provoquée par le changement technologique se traduit souvent par une diminution du nombre des emplois[31].

Que le niveau d'emploi diminue ou pas, les entreprises innovatrices peuvent en venir à la conclusion que certains travailleurs peuvent être remplacés parce que leurs compétences ne sont plus requises dans le cadre des nouvelles techniques de production. On admet toutefois de plus en plus qu'une bonne gestion suppose un engagement à l'égard de la main-d'œuvre existante[32]. Dans ce contexte, le changement fait partie de la culture de l'entreprise et, en échange de la bonne volonté des travailleurs d'accepter de nouvelles responsabilités et de se prêter à une période de recyclage, la sécurité d'emploi est assurée dans la mesure du possible.

Certaines des entreprises qui ont fait l'objet de nos études de cas ont fait preuve d'un certain « engagement » à l'égard de leur personnel. L'entreprise de pâtes et papiers nous en donne un bon exemple, particulièrement en ce qui concerne les travailleurs plus âgés. Trop souvent, ces salariés ne sont pas considérés comme de bons candidats pour se familiariser avec les technologies informatiques et, par conséquent, sont exclus des projets post-innovation. Dans cette entreprise, on trouvait un certain nombre de travailleurs âgés, particulièrement dans l'usine de pâtes en modernisation, dont plusieurs possédaient une faible scolarité, étaient peu alphabétisés et vivaient dans l'insécurité à l'égard des

nouvelles techniques de production. Par son attitude positive, l'entreprise semble avoir aplani les difficultés de façon efficace, car le recyclage de ces personnes a été en grande partie couronné de succès. Cette forme d'engagement semble offrir, pour cette entreprise et pour d'autres, des avantages à la fois pour l'employeur et les travailleurs. Soulignons toutefois que cette approche ne crée pas autant de débouchés pour les candidats de l'extérieur à la recherche d'un emploi.

Que font les entreprises canadiennes face aux surplus de main-d'œuvre attribuables au progrès technologique ? Malheureusement, il n'est pas facile de répondre à cette question. Le nombre d'emplois peut être réduit, mais la raison particulière de la réduction ne sera pas toujours évidente. Dans le cours de nos études de cas, nous avons constaté que, dans un certain nombre de cas, les entreprises avaient connu des difficultés pendant la récession du début des années 80 et que, dans le but d'accroître la productivité et d'améliorer leur compétitivité, elles avaient adopté des innovations techniques, redéfini des postes, accru l'intensité des tâches et mis des travailleurs à pied. Par rapport à ces « syndromes de rationalisation », quelle était la cause précise des mises à pied ?

Tableau 6-15

Méthodes d'adaptation de la main-d'œuvre au changement technologique, Canada, 1980-1985

En pourcentage

	Proportion d'établissements innovateurs selon la méthode utilisée[1]
Méthodes d'adaptation :	
Transferts	44,0
Internes	43,1
Externes	4,6
Mises à pied	10,4
Temporaires	2,4
Permanentes	9,4
Mises à la retraite anticipée	6,4
Horaires comprimés/travail à temps partiel	9,9
Certaine forme d'adaptation destinée à supprimer le double emploi	**66,5**

1 Les réponses multiples étaient possibles.

Source : D'après Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail - Enquête sur l'automatisation au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

Certes, il faut interpréter avec prudence les données de l'Enquête pour les appliquer à cette situation. Le questionnaire demandait aux entreprises innovatrices d'indiquer quelles méthodes elles avaient utilisées pour faire face aux réductions de main-d'œuvre attribuables au changement technologique (tableau 6-15). Les deux tiers des entreprises ont indiqué que les innovations technologiques les avaient obligées à trouver une solution aux surplus de main-d'œuvre. La mesure la plus fréquemment citée a été le transfert. Bien que celui-ci constitue souvent une solution idéale, il convient plus particulièrement aux grandes entreprises où l'on a le plus de chances de trouver des postes appropriés pour les travailleurs déplacés. Seulement 10,4 % des entreprises innovatrices ont fait état de mises à pied liées à la nouvelle technologie, mais il est difficile d'interpréter cette statistique. Ce sont surtout les établissements de taille moyenne (de 101 à 500 employés) et le secteur de la fabrication qui ont fait état de mises à pied. D'autres mécanismes d'adaptation de la main-d'œuvre aux changements technologiques ont aussi reçu une certaine attention, notamment les mises à la retraite anticipée et le travail partagé sous forme d'horaires réduits et d'emplois à temps partiel. Les répondants à notre Enquête ont toutefois déclaré qu'ils ne recouraient que rarement à ces solutions.

Conclusion

Pour bien saisir les répercussions du progrès technologique sur l'emploi, il importe de tenir compte de l'expérience des entreprises en matière d'innovation. Notre Enquête portant sur près d'un millier d'établissements et nos études de cas plus poussées auprès d'un groupe restreint d'entreprises nous ont permis d'analyser les types d'innovations technologiques qui ont été adoptées et les mécanismes d'adaptation de la main-d'œuvre auxquels on a eu recours. Dans les deux prochains chapitres, nous élargirons le champ de l'analyse pour tenir compte des répercussions des technologies nouvelles sur le mode organisationnel et les relations de travail.

L'Enquête que nous avons menée a produit des résultats intéressants sur le comportement des entreprises canadiennes à l'égard de l'innovation dans les années 80. Environ les trois quarts des entreprises interrogées ont fait état de l'adoption de techniques informatiques dans leurs opérations au cours de la première moitié des années 80 et, d'ici 1990, ce chiffre devrait atteindre les 85 %. Néanmoins, le Canada accuse encore un retard sur ses principaux partenaires commerciaux dans l'adoption des technologies informatiques, du moins dans le secteur de la fabrication.

Jusqu'ici, l'expérience canadienne en matière d'innovation a porté surtout sur l'adoption de techniques de

bureautique. Très peu d'industries manufacturières ont appliqué, sur une grande échelle, des techniques d'automatisation des procédés. On prévoit une certaine évolution de cette tendance au cours des années 1986 à 1990, alors que la technologie des procédés devrait occuper une place plus importante dans le processus d'innovation. On prévoit d'autres changements importants dans les industries qui ont déjà adopté des technologies informatiques, notamment dans les secteurs des communications et des autres services publics, des finances, des assurances et des affaires immobilières et des services commerciaux. Une addition importante à cette liste est le secteur de la fabrication, où l'on prévoit que la proportion des entreprises qui adoptent des techniques d'automatisation des procédés augmentera de façon sensible.

La domination de la bureautique dans la première moitié de la présente décennie a fait que, dans l'ensemble, ce sont les cols blancs qui ont dû faire le plus grand effort d'adaptation. Toutefois, avec l'évolution prévue vers l'automatisation des procédés dans un proche avenir, les cols bleus peuvent s'attendre à devoir faire face davantage au changement technologique dans leur milieu de travail.

L'innovation dans le domaine des techniques informatiques touche de plus en plus de travailleurs et d'entreprises au pays. Le changement technologique a été, dans certains cas, accompagné de réorganisations majeures, et nul doute que certains travailleurs ont dû faire face à des adaptations personnelles difficiles. Jusqu'ici, toutefois, nos recherches donnent à penser que les entreprises canadiennes n'ont pas procédé à des ajustements importants sur le plan des ressources humaines. Le recyclage réalisé dans ces entreprises suite au progrès technique semble avoir été de courte durée et non structuré, orienté essentiellement vers l'intégration des nouvelles technologies aux compétences existantes.

Cet effort de recyclage pourrait indiquer que les employeurs canadiens ont sous-estimé le niveau optimal d'adaptation aux nouvelles technologies. Par ailleurs, il pourrait aussi refléter la nature des changements technologiques qui ont dominé jusqu'ici. En général, les innovations énumérées par les répondants consistaient en des applications de techniques de bureautique non intégrées et d'assez faible envergure qui n'ont exercé que des effets modestes sur la nature des compétences requises. Pendant le reste de la présente décennie, toutefois, on prévoit que l'automatisation se fera sur une plus grande échelle et qu'elle prendra une forme intégrée, tant au bureau qu'à l'usine. Le nombre limité d'innovations à caractère complexe adoptées jusqu'ici ont exigé un recyclage plus intensif, particulièrement dans les professions requérant un niveau de qualifications élevé. Par conséquent, nous prévoyons que l'effet du changement technologique sur les ressources humaines prendra de plus en plus d'importance dans les années à venir.

7 L'évolution organisationnelle

En 1975, le constructeur automobile suédois Volvo a cessé d'utiliser la technologie des chaînes de montage automatisées à son usine de Kalmar. En recourant à des transporteurs spéciaux pour acheminer moteurs et carrosseries vers les divers postes ou unités de travail, il rompait avec une tradition mondiale de fabrication en série remontant à Henry Ford. Il n'est guère étonnant, par conséquent, que près de 100 000 visiteurs aient afflué vers Kalmar pendant la première année d'exploitation de cette usine. Ce qui était vraiment révolutionnaire, cependant, n'était pas tant le changement technologique, ni l'accent mis sur la participation dans les relations du travail, les Scandinaves ayant acquis depuis longtemps la réputation de savoir innover dans ce domaine. C'était plutôt l'idée que, non seulement une meilleure qualité de vie au travail pouvait entraîner – par une satisfaction et une motivation accrues des travailleurs – des gains concrets de productivité et de qualité, et une diminution de l'absentéisme et du nombre de grèves, mais que l'évolution technologique pouvait aussi y contribuer.

Cet exemple illustre l'un des principaux thèmes de ce chapitre, à savoir qu'il existe une interrelation étroite entre le changement technologique et le changement organisationnel. Une nouvelle machine, un nouveau produit ou un nouveau procédé viennent inévitablement changer la nature des emplois, le mode d'organisation du travail et les relations sociales des gens au travail. La technologie de demain ne conviendra pas au milieu de travail d'hier. Ainsi, l'innovation ne se limite pas à l'utilisation d'un outillage de pointe; elle requiert également l'application continuelle de meilleures mesures visant à mettre en valeur le potentiel humain. La technologie, aussi avancée qu'elle puisse être, ne peut à elle seule résoudre les problèmes de l'industrie canadienne.

Même dans le cas des technologies informatiques, le succès de leur adoption ne peut être assuré que si elles sont utilisées par une main-d'œuvre bien préparée, enthousiaste et engagée. De plus en plus d'entreprises canadiennes se dotent ainsi d'un nouveau mode d'organisation qui harmonise leurs besoins en matière de ressources humaines et de moyens technologiques.

Ces innovations se présentent sous des formes multiples et variées, comme nous le verrons plus loin. Elles comprennent, entre autres, les cercles de contrôle de la qualité à la japonaise, les régimes de participation des employés aux bénéfices de l'entreprise et l'aménagement sociotechnique, tel qu'implanté dans l'usine de renommée internationale de Shell Canada à Sarnia (Ontario). Pourquoi donc prête-t-on plus d'attention à l'innovation organisationnelle et quels sont ses liens particuliers avec les nouvelles technologies ?

De toute évidence, l'amélioration de la qualité de la vie au travail est une fin légitime en soi, en plus de s'avérer rentable sur le plan de la motivation et de l'engagement des travailleurs. Dans cette perspective, on peut simplement considérer l'évolution récente comme faisant partie du processus normal d'application de saines pratiques de gestion des ressources humaines. Mais à ces considérations s'ajoutent maintenant des préoccupations reliées aux impératifs de rentabilité des entreprises. Ainsi, une question préoccupante ces dernières années a été celle du ralentissement de la croissance de la productivité aussi bien au Canada qu'aux États-Unis. Après avoir examiné et rejeté comme non déterminant le rôle possible joué par des facteurs tels que les prix de l'énergie et des matières premières, le capital et la main-d'œuvre, les analystes de la question de la productivité en sont venus, ces dernières années, à accorder une plus grande attention à la façon dont les divers facteurs de production sont agencés. En particulier, on reconnaît de plus en plus que l'amélioration de la productivité et de la qualité – et, de ce fait, de la compétitivité globale – passe nécessairement par l'adoption de technologies nouvelles et souples. L'implantation réussie des ces technologies, qui requiert aussi une main-d'œuvre souple, polyvalente et engagée, dépend de modes d'organisation reposant davantage sur la participation de tous les intéressés et visant à exploiter leurs possibilités et à tenir compte de leurs besoins.

Dans les prochaines sections, nous discuterons de certaines formes que peut prendre l'innovation organisationnelle. Nous examinerons également certains des résultats escomptés – aussi bien favorables que défavorables –, car nous estimons qu'il est indispensable de considérer cette évolution dans une perspective réaliste. Il importe, par exemple, d'être conscient qu'il n'existe aucune solution unique qui convienne à tous les organismes. Les besoins diffèrent; ce qui était bon hier ne l'est plus nécessairement aujourd'hui, tandis que les motivations et les vues des intervenants clés ne coïncident pas toujours. Rien n'est plus vrai. Il est également vrai que nous pouvons tirer des leçons de l'histoire.

Nous donnerons un aperçu de l'évolution récente en matière d'innovation en milieu de travail au Canada et nous tenterons d'en tirer certaines conclusions. Cette discussion repose sur des données et des observations tirées d'un survol historique des innovations appliquées en milieu de travail au Canada, de l'Enquête sur la technologie en milieu de travail[1], ainsi que de plusieurs autres études particulières.

Il pourrait également s'avérer utile de comparer l'évolution de la situation au Canada aux expériences vécues ailleurs dans le monde, qui ont nettement influencé le cours des choses. Pendant les années 60, les analystes du marché du travail ont étudié le système suédois avec fascination. La démocratie industrielle à la norvégienne a exercé un attrait pendant un certain temps, tout comme les schémas organisationnels de Volvo et de Saab-Scania. Les observateurs ont ensuite gagné l'Allemagne de l'Ouest pour y voir à l'œuvre le modèle de la Mitbestimmung ou régime de « codétermination », en vertu duquel les grandes décisions de l'entreprise sont prises par des conseils d'administration dont font partie les travailleurs. Plus récemment encore, plusieurs milliers d'administrateurs et de dirigeants syndicaux nord-américains ont envahi les usines japonaises et discuté longuement des cercles de contrôle de la qualité et du système d'emploi à vie. Même si l'on ne peut pas importer de façon intégrale les pratiques en vigueur dans d'autres pays, l'examen de la situation à l'étranger nous permet quand même d'en tirer des leçons et d'élargir notre perception des choix possibles.

Les cas décrits dans ce chapitre portent sur des innovations dans le profil des emplois, les modes de prise de décision et les régimes de rémunération. Mais nous nous intéresserons aussi tout particulièrement aux réaménagements du temps de travail; ces phénomènes émanent de l'évolution technologique et organisationnelle et sont également en train de transformer le milieu de travail moderne. Le travail à temps partiel, le télétravail, le partage des emplois et le partage du travail sont des phénomènes que l'on observe de plus en plus fréquemment; de même, on s'intéresse de plus en plus à la réduction de la durée de la semaine de travail normale. Nous aborderons ces questions dans la seconde moitié du chapitre.

Innovations en milieu de travail

Types d'innovation : avantages et inconvénients

On utilise de nombreux termes pour désigner les diverses manifestations du changement organisationnel. Une longue et importante tradition d'humanisation du travail est liée au mouvement en faveur de la qualité de la vie au travail (QVT). Plus récemment, l'usage de l'expression « participation des employés » s'est aussi répandu. Dans l'un ou l'autre cas, on trouve au cœur du phénomène la notion que, si l'on se préoccupe non seulement des avantages matériels et pécuniaires, mais aussi des gratifications d'ordre psychologique, le travailleur, l'entreprise et la société en général pourraient y trouver leur avantage.

Deux caractéristiques importantes se retrouvent, à des degrés divers, dans tous les types d'innovation organisationnelle que nous examinons. La première a trait à un certain réaménagement des emplois et des rôles, des tâches, des responsabilités et des éléments d'imputabilité des gens qui les occupent. On peut songer, par exemple, à l'extension et à la rotation des tâches, qui permettent aux travailleurs d'exercer une plus grande diversité de fonctions, ainsi qu'à l'enrichissement des tâches qui leur donne des responsabilités supplémentaires. La deuxième caractéristique a trait à une certaine transformation des mécanismes et des modes de prise de décision. Parfois appelée « participation des travailleurs à la prise de décision », « démocratie industrielle » ou « participation des employés », cette approche met l'accent sur les possibilités offertes aux travailleurs de prendre part aux décisions qui influent sur les activités de production. À ce titre, elle comprend toute une gamme de formules, depuis le régime de confrontation qui caractérise le processus de négociation collective en Amérique du Nord jusqu'au système d'entreprises autogérées par les travailleurs en Yougoslavie.

Une des innovations organisationnelles les plus populaires des dernières années, les cercles de qualité, allie le réaménagement des emplois à la participation des travailleurs. Ces cercles conçus par les Japonais réunissent régulièrement de petits groupes d'employés et leurs surveillants, qui se donnent pour tâche d'examiner les moyens d'améliorer la productivité et la qualité, de faire approuver l'implantation des techniques choisies et d'en surveiller le rendement.

La meilleure incarnation de tels principes est peut-être les systèmes sociotechniques (SST) d'aménagement organisationnel et technologique. En bref, cette technique consiste à harmoniser les besoins techniques et sociaux (humains) de l'entreprise dans le processus du changement. De cette façon, comme le soutiennent ses défenseurs, les aspects humains et technologiques de l'entreprise non seulement se compléteront, mais se renforceront mutuellement. Un élément clé des systèmes sociotechniques est l'équipe de travail semi-autonome, qui réunit des gens en équipe et leur confie la responsabilité collective de l'ensemble d'une unité de travail. De telles équipes jouissent habituellement d'une autonomie considérable dans la planification, l'intégration, l'exécution et le contrôle des tâches au sein de leur unité de

travail. À la longue, elles peuvent assumer des fonctions de soutien comme l'entretien, le contrôle financier et les services du personnel. Pour la plupart, les membres de l'équipe n'ont pas d'affectations ou de classifications distinctes; dans le meilleur des cas, ils sont polyvalents et peuvent exercer toutes les tâches assignées à leur unité.

De plus, des innovations comme celles que nous avons décrites s'accompagnent souvent de régimes novateurs de rémunération. Ainsi, la compétence multiple peut être rétribuée dans le cadre d'un régime de rémunération par compétence où le salaire est fonction du nombre de tâches que les salariés peuvent accomplir. On retrouve plus fréquemment des régimes de participation aux gains en vertu desquels on verse aux travailleurs une partie des bénéfices de l'entreprise, un boni fondé sur l'amélioration de la productivité ou une partie des économies réalisées grâce à leur apport.

L'innovation organisationnelle prend donc des formes multiples et diverses. Il en va de même des opinions sur leur succès. Un spécialiste scandinave a récemment fait remarquer que la vaste majorité des gens qui visitent l'usine Volvo cherchent en réalité à se convaincre qu'un régime semblable ne pourrait pas fonctionner dans leur propre pays[2]. Les doutes ne tiennent pas uniquement à la difficulté d'exporter des systèmes sociotechniques dans d'autres pays. On mentionne également d'autres avantages et inconvénients. On fait valoir, par exemple, qu'une participation des salariés est salutaire sur le plan de la productivité parce qu'elle permet de tirer systématiquement parti de l'expérience et de la compétence de la main-d'œuvre. Les travailleurs peuvent se sentir plus liés par des décisions auxquelles ils ont participé, et ils peuvent accumuler des connaissances qui les rendront plus efficaces dans leur travail. Dans la mesure où la participation favorise la compréhension et la collaboration, elle peut même atténuer le processus coûteux des griefs et des conflits.

Les critiques font valoir que nombre de travailleurs n'ont tout simplement pas l'intérêt ou la compétence nécessaire pour apporter une contribution utile aux décisions de gestion, particulièrement dans des domaines comme celui des finances. De plus, l'appareil institutionnel peut-être trop lourd pour les prises de décision rapides qu'exige une saine gestion. En effet, la démocratie industrielle peut représenter pour certains un pas important vers la reconnaissance de l'égalité entre la main-d'œuvre et le capital, mais pour d'autres (y compris les actionnaires, peut-être), un partage d'autorité peut équivaloir à une abdication des responsabilités de la direction. Bien entendu, de nombreux cadres veillent eux-mêmes jalousement au maintien de leurs droits et prérogatives traditionnels. En même temps, bien sûr, les motifs mêmes de l'opposition de la direction à la participation des employés pourraient expliquer la résistance manifestée par les syndicats. Historiquement, les syndicats ont essayé de faire contrepoids à l'exercice inéquitable de l'autorité de la part de la direction. L'effritement de cette autorité enlève au mouvement syndical sa raison d'être.

Par ailleurs, les vieux préjugés ont la vie dure. On dira, par exemple, que les mécanismes de participation à la prise de décision donnent aux travailleurs l'occasion de faire profiter l'entreprise de leur compétence et de faire valoir leurs intérêts. Pour certains, cependant, une telle participation n'est qu'un autre manège employé par la direction pour améliorer la productivité; il s'agit seulement pour eux d'une autre forme d'exploitation. Les représentants syndicaux peuvent y voir là un moyen de s'assurer la complicité des travailleurs au sein de l'équipe de direction.

Cette revue des avantages et des inconvénients n'a été faite que pour en arriver à une mise en garde. Il n'y a pas de panacée organisationnelle. Comme la façon de procéder d'une entreprise ou d'un syndicat peut ne pas convenir ailleurs, il faut donc toujours adapter les solutions aux cas particuliers. Les données dont nous disposons indiquent néanmoins que les entreprises canadiennes adoptent un nombre croissant et diversifié de dispositions touchant les conditions de travail. Dans bien des cas, une telle évolution organisationnelle a été perçue comme étant une résultante du changement technologique. Dans la section suivante, nous examinons certains changements observés récemment au Canada.

Innovations en milieu de travail au Canada

Une étude réalisée pour le compte du Conseil retrace l'apparition au cours des dernières années d'innovations en milieu de travail au Canada[3]. Avant 1975, la plupart des changements apportés avaient pour but d'humaniser le travail et d'améliorer la productivité. Bien que chacun de ces buts soit légitime en soi, les gestionnaires ont fini par les considérer comme une chaîne de causalité ayant la motivation comme maillon central. Les innovations adoptées au cours de cette période peuvent être classées en deux catégories principales : le réaménagement des tâches et l'amélioration des communications.

À titre d'exemple de la première catégorie d'innovations, mentionnons le programme de rotation des tâches lancé en 1973 à l'intention des travailleurs de la production de l'usine de contenants en matériaux ondulés de la Domtar à Toronto. Ce programme a eu pour effet d'améliorer les compétences, la souplesse et la productivité des travailleurs, tout en facilitant leurs tâches. Les innovations introduites à l'usine de la National Cash Register de Waterloo (Ontario), comportaient des éléments tant d'élargissement que de rotation des tâches

dans la chaîne de montage. L'assemblage complet d'un produit nécessitant l'utilisation de plusieurs outils et l'accomplissement d'une variété de tâches (par opposition à l'exécution répétée d'une tâche unique, confinée à une partie de la chaîne de montage ou à la fabrication d'un nombre limité de composantes) avait pour but d'encourager l'autonomie et la responsabilité des travailleurs quant au rythme de production, aux heures de travail et au choix des outils. La direction de l'entreprise a noté des progrès tant du côté du contrôle de la qualité que de celui de la satisfaction du personnel.

Dans les cas où la prestation de services à l'intention d'un client ou d'un groupe particulier comporte une série de tâches différentes – par exemple, les services offerts par les institutions financières, les sociétés d'assurance et les entreprises de services –, on s'est efforcé de donner aux travailleurs l'occasion et la formation nécessaire pour accomplir des tâches plus complexes et assumer des responsabilités plus importantes dans l'éventail des services offerts à la clientèle. Ainsi, entre 1973 et 1977, la compagnie d'assurance Prudentielle a réaménagé une douzaine de sections de sa division de Toronto de manière à pouvoir former ses employés à exécuter l'ensemble des tâches reliées à une activité donnée, allant du travail de bureau aux rapports directs avec la clientèle. Ces changements ont permis de marquer des points sur plusieurs fronts; entre autres, ils ont amélioré les possibilités d'avancement et le moral du personnel, en plus de diminuer le roulement et les coûts de formation des employés.

Les efforts en vue d'améliorer les communications et l'information ont souvent mené à la mise en place d'une structure de comités mixtes, formés de représentants de la direction et des travailleurs, ou de leurs syndicats. Au début des années 70, après une longue série de conflits de travail, Hydro-Ontario et Inco ont créé de tels comités pour assainir le climat de travail et créer une tribune moins dominée par l'antagonisme pour discuter des préoccupations des partis en cause. La popularité des comités mixtes est largement attribuable au fait qu'ils ont favorisé une meilleure compréhension réciproque, contribuant ainsi à rendre les négociations moins laborieuses, à faciliter le règlement des griefs et à réduire la fréquence des conflits de travail. Vers la fin des années 70, le gouvernement fédéral et les gouvernements de l'Alberta, du Nouveau-Brunswick et de l'Ontario avaient mis en place des programmes officiels d'incitation à la création de comités de ce genre à divers niveaux dans leurs domaines de compétence respectifs.

Depuis 1975, deux formes importantes d'innovation en milieu de travail ont vu le jour. La première se situe dans le prolongement des anciens comités mixtes et a amené la création d'organes qui, en plus de servir à l'échange régulier de renseignements, se préoccupent des conditions de travail et des questions de productivité, de qualité, et de santé et de sécurité au travail. Ces organes s'ajoutent généralement aux structures existantes de l'entreprise et, en milieu syndiqué, ne sont pas censés intervenir dans le processus traditionnel des négociations collectives. Les cercles de qualité et les programmes de participation des employés et de qualité de vie au travail en sont des exemples.

Un exemple de réussite en ce domaine nous est fourni par le programme mis en place en 1980 à l'usine de Welland (Ontario) de l'American Cyanamid Company, en collaboration avec la section locale 21 du syndicat des travailleurs de l'énergie et de la chimie. La direction et le syndicat ont élaboré conjointement un programme de QVT prévoyant la création de comités à quatre niveaux destinés à stimuler les échanges d'informations et la participation à la prise de décision. Ils ont mis sur pied un *comité directeur* formé de représentants de la direction au niveau de l'usine et du siège social, ainsi que d'agents locaux et nationaux du syndicat. Ils ont aussi constitué un *comité d'usine* sur lequel siégeaient la direction de l'usine, le syndicat, les contremaîtres et les travailleurs; des *équipes d'activité* qui regroupaient tous les intérêts et les fonctions d'un service à l'intérieur de l'usine; et des *équipes de quart* qui étaient formées d'un contremaître et des travailleurs rémunérés sur une base horaire pour un quart donné. Des équipes d'activité et de quart ont été mises sur pied dans deux services témoins au début de 1983. À la fin de l'année, l'entreprise rapportait des économies de 372 000 $ attribuables à une diminution du roulement, du nombre de griefs et de périodes d'interruption de la production, à une hausse de la productivité et aux 130 suggestions reçues du personnel en vue d'améliorer le rendement.

Ces régimes participatifs sont populaires auprès de la direction, car ils servent à faire accepter les mutations technologiques. Ils présentent aussi des attraits pour les gouvernements désireux d'améliorer le climat des relations du travail. Fait important à signaler, ces régimes reçoivent de plus en plus l'appui des syndicats. Il n'est donc pas étonnant qu'ils constituent, aujourd'hui, le type d'innovation organisationnelle de loin le plus répandu au Canada. L'expérience des cercles de qualité et des programmes de participation des travailleurs nous indique clairement que, si on leur en donne l'occasion, les travailleurs font des objectifs de productivité et de qualité leur priorité. En 1985, IBM Canada parlait avec fierté de quelque 800 cercles de qualité créés parmi ses 11 000 employés. Son effectif administratif de 1 400 personnes faisait partie à lui seul de plus de 170 équipes et groupes de projet et était à l'origine de près de 1 900 suggestions destinées à améliorer le rendement[4].

Le succès même des modes d'organisation participatifs a amené la mise en place, dans certains cas, de régimes formels de partage des bénéfices. À titre d'exemple de formules de rémunération de ce genre, mentionnons des *programmes de participation aux gains de productivité* tels que le plan Scanlon ou le régime « improshare ». À la différence des *programmes d'intéressement ou de participation aux bénéfices* (qui, de l'avis de certains syndicalistes, sont trop facilement manipulés par la direction), ces régimes font partager aux travailleurs les réductions de coûts ou les gains de productivité qu'ils permettent de réaliser. Le plan Scanlon, adopté par Hayes-Dana et l'Association internationale des machinistes et des travailleurs de l'aéro-astronautique à St. Thomas (Ontario) en 1969, a permis de réaliser d'importants gains de productivité, ce qui s'est traduit par des hausses de traitement pour le personnel, une diminution du roulement et de l'absentéisme, ainsi qu'une amélioration des relations du travail.

L'implantation de systèmes sociotechniques (SST), dont nous avons parlé plus haut, a été la seconde catégorie majeure d'innovation organisationnelle qui ait vu le jour au Canada ces dernières années. Il s'agit certainement là de l'approche la plus fondamentale, la plus radicale et la plus systématique qui puisse être adoptée, en ce sens qu'elle insiste sur le caractère continu du processus de changement. Les entreprises doivent s'adapter constamment à un environnement complexe et changeant; les équipes de travail doivent affronter de nouveaux problèmes, assumer de nouvelles fonctions et développer de nouvelles relations pour s'adapter à l'évolution des besoins et des ressources de l'entreprise; enfin, les travailleurs doivent acquérir de nouvelles compétences et s'intégrer à un nouvel environnement de travail. Les éléments clés de ce processus sont donc la souplesse et l'adaptabilité que procure un *apprentissage continu*.

L'accent que met ce mode organisationnel sur le changement et l'adaptation continus représente un défi majeur pour les structures traditionnelles des relations patronales et syndicales, et exige de leur part une bonne dose d'engagement et de détermination. Bien qu'attirant davantage l'attention au Canada depuis que gestionnaires et travailleurs en sont venus à accepter la nécessité d'une approche plus radicale aux questions d'efficacité organisationnelle, les systèmes sociotechniques sont extrêmement difficiles à mettre en place dans la pratique. Il n'est donc pas étonnant qu'on y ait eu recours le plus souvent dans la conception de nouveaux organismes (où, par définition, il n'existe pas d'habitudes et d'intérêts bien ancrés) et dans les milieux non syndiqués[5].

Cette formule trouve ses meilleures applications dans des industries à coefficient de capital élevé, caractérisées par une forte intégration et des processus de production continus; c'est le cas notamment des industries des produits chimiques et du raffinage dans lesquelles des réactions rapides et bien agencées aux variations du mouvement normal de la production s'imposent afin d'éviter des coûts énormes. L'utilisation de technologies de pointe extrêmement complexes et fortement intégrées a été un facteur déterminant qui a mené à l'adoption de SST par Shell Canada, les Ressources Eldorado Limitée, la Compagnie Générale Électrique du Canada et Pratt and Whitney du Canada. Toutefois, on a aussi eu recours à cette formule dans le cadre des activités de traitement en lots et d'entreposage de Macmillan-Bloedel et de Dominion Shoes, ainsi que dans de nombreux bureaux (comme ceux de Manuvie, de Westinghouse et de plusieurs services de la fonction publique fédérale). Jusqu'ici, l'exemple le plus connu au Canada de l'utilisation de cette formule se trouve à l'usine de transformation chimique de Shell Canada à Sarnia (Ontario), où l'entreprise et la section locale 800 du Syndicat des travailleurs de l'énergie et de la chimie ont réalisé conjointement un aménagement de type SST. On connaît tous les détails de cette expérience[6] et il ne convient pas d'y revenir ici. Soulignons toutefois que l'étude de rendement réalisée en 1983-1984 par la direction et le syndicat a produit des résultats impressionnants sur le plan de l'utilisation et de la mise en valeur des ressources humaines, du contrôle de la qualité (confié entièrement au personnel d'exploitation), de la productivité, de l'absentéisme, des périodes d'interruption de la production et des griefs.

Dans quelle mesure les diverses innovations organisationnelles décrites ici se sont-elles diffusées dans l'industrie canadienne ? Des données récentes sur la question nous sont fournies par l'Enquête sur la technologie en milieu de travail. Près de 65 % des établissements interrogés ont signalé la mise en place d'innovations organisationnelles quelconques durant la période 1980-1985. Le graphique 7-1 indique les trois grandes catégories de changements organisationnels relevées dans le cadre de l'enquête : les innovations touchant les régimes de rémunération (comme la participation aux bénéfices), la réorganisation des méthodes de travail (comme les cercles de qualité) et les mécanismes de participation à la prise de décision (comme les comités mixtes employeurs-employés). Le type d'innovation mentionné le plus fréquemment a été l'établissement de régimes de participation à la prise de décision. Près de 30 % des établissements interrogés ont indiqué que des comités mixtes avaient été créés. Il ne semble pas toutefois que ces comités aient été consultés de façon systématique à l'étape de la planification précédant l'introduction de nouvelles technologies. Comme on l'a indiqué au chapitre 6, alors que la participation des cadres (dans la vaste majorité des cas) ainsi que des experts-conseils et des fournisseurs au processus de pla-

nification a été fréquemment mentionnée par les répondants à l'enquête, celle des groupes de travailleurs et des comités employeurs-employés l'a été beaucoup moins.

Graphique 7-1

Répartition des établissements selon le type d'innovation organisationnelle adoptée, Canada, 1981

SOURCE Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail – Enquête sur l'automatisation au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

En dépit de l'attention accordée ces dernières années aux innovations en matière d'organisation du travail, la plupart des établissements canadiens continuent, selon les résultats de nos recherches, à recourir à des pratiques de type plutôt traditionnel en matière d'organisation de la production. Moins du quart des répondants ont déclaré avoir lancé un programme de restructuration des emplois sous forme d'élargissement, de rotation ou d'enrichissement des tâches, et 13 % seulement avaient adopté le modèle japonais des cercles de qualité. De même, peu de répondants à l'enquête ont déclaré avoir mis en place des programmes de partage d'emploi, une innovation organisationnelle pourtant populaire comme solution au désir des employés de travailler à temps partiel. Il appert qu'on a mis au point des régimes novateurs en matière de rémunération, tels que des programmes de participation aux bénéfices, de participation aux gains ou de rémunération par compétence; mais, là encore, seul un nombre relativement limité d'entreprises canadiennes auraient instauré de tels programmes.

La valeur des diverses formes d'innovation organisationnelle est reconnue par un nombre croissant d'établissements canadiens et, de fait, comme nous l'avons indiqué plus haut, on a pu relever des exemples d'application fructueuse de ces types d'innovation. En dernière analyse, cependant, il semblerait que la plupart des entreprises canadiennes continuent de s'en remettre à des principes d'inspiration traditionnelle en matière d'organisation du travail et de prise de décision.

Perspective nationale

L'évolution décrite jusqu'ici a mis l'accent sur les innovations au niveau de l'établissement. Toutefois, pour porter fruit, les innovations adoptées à ce niveau doivent éventuellement se trouver un appui dans les relations qu'entretiennent les syndicats, les chefs d'entreprise et les gouvernements au niveau national. Ces dernières années, la mise sur pied d'un certain nombre d'organismes consultatifs « multipartites » au niveau national, provincial et sectoriel a permis de démontrer que l'on peut passer outre à des traditions bien ancrées de suspicion et de méfiance lorsque les intéressés s'attaquent conjointement à l'étude de questions importantes, clairement définies et d'intérêt commun. Parmi les exemples importants figurent les consultations de premier et de deuxième palier fondées sur un mode d'examen par groupe de travail de 23 secteurs économiques qui se sont déroulées en 1977-1978. Lancé par le ministère de l'Industrie et du commerce, l'exercice de premier palier a comporté des consultations poussées, des analyses de profils sectoriels et des discussions fédérales-provinciales; il a pris fin lorsque les groupes de travail sectoriels en sont arrivés à présenter des conclusions et à soumettre des recommandations. Par la suite, le Congrès du travail du Canada et le Conseil d'entreprises pour les questions d'intérêt national ont formé un comité bilatéral de deuxième palier composé de 10 personnes, avec une représentation égale des entreprises et des syndicats. Ce comité a fondu les 23 rapports sectoriels en un document de synthèse renfermant des conclusions et des recommandations relatives à diverses questions d'intérêt commun telles que l'évolution du commerce international, la R et D, l'énergie et l'expansion économique régionale.

Les leçons tirées de l'exercice de second palier furent prises en compte lors de la création du Groupe de tra-

vail sur les grands projets en 1979-1981 : égalité de participation des syndicats dans les fonctions de direction et de représentation du groupe de travail; autonomie dans l'établissement du programme et des règles de fonctionnement; services de soutien relevant du groupe de travail; et absence d'échéances imposées[7]. Ce groupe de travail, présidé conjointement par Robert Blair, chef de la direction à la Nova Corporation, et Shirley Carr, alors vice-présidente exécutive du Congrès du travail du Canada, a présenté de nombreuses recommandations visant à maximiser les avantages pour le Canada des mégaprojets prévus dans le secteur des richesses naturelles.

Même si le mandat de ces comités n'est pas directement relié à l'objet principal de notre rapport, leur création a quand même contribué à l'implantation d'importants mécanismes de consultation que l'on pourrait fort bien songer à mettre en place pour l'élaboration de politiques et de programmes en matière d'évolution technologique et organisationnelle.

La création du Centre canadien du marché du travail et de la productivité en 1984 fait partie d'autres initiatives prises à un haut niveau dans un domaine relié directement à l'innovation. Organisme financé par le gouvernement, le Centre est doté d'une structure de participation mixte, avec représentation égale des syndicats et des entreprises. Ses objectifs comprennent la recherche d'un consensus sur la façon d'améliorer le fonctionnement du marché du travail et de favoriser la croissance de la productivité et de l'emploi. En principe du moins, le mandat du Centre lui permet d'établir des liens entre les innovations en milieu de travail et des changements de portée plus large dans la société, car ses objectifs englobent les domaines suivants : l'élaboration de modes d'adaptation planifiés, ordonnés et participatifs pour faire face à l'évolution de la structure industrielle et aux changements dans les méthodes de production et les technologies; l'amélioration des perspectives d'épanouissement individuel par un meilleur accès à des programmes de formation et d'enseignement et à des possibilités d'emploi[8].

En 1983-1984, le Comité consultatif tripartite de la QVT en Ontario, dont faisaient partie des cadres supérieurs des ministères, a mis de côté l'étude des problèmes d'innovations en milieu de travail pour se préoccuper davantage de questions de portée plus large comme celles de l'avenir des relations du travail en Ontario et de la compétitivité de l'industrie ontarienne. Ce changement de vocation a été officialisé par un changement de nom, l'organisme devenant le Groupe d'étude sur les relations patronales-ouvrières en Ontario (Ontario Labour Management Study Group). La Commission Beaudry au Québec, une commission multipartite créée en 1984, est un autre exemple d'une démarche visant à mettre sur pied une équipe chargée d'examiner les possibilités de créer un cadre de relations patronales-syndicales moins axé sur la confrontation. Pour sa part, le Manitoba a fondé récemment le Centre d'innovations en milieu de travail (Workplace Innovation Centre), chargé d'étudier les questions relatives au milieu de travail sous l'angle de la productivité et de l'innovation, en mettant un accent particulier sur les technologies nouvelles.

Perspective internationale

Aussi puissants que puissent être les motifs favorisant le changement technologique et organisationnel au niveau de l'entreprise, il est évident qu'une telle évolution ne se produit pas en vase clos. Des facteurs influençant l'ensemble du milieu sont aussi à l'œuvre : les tendances sociales et politiques de même que les forces du marché peuvent encourager ou compromettre les initiatives prises au niveau local. Le cadre institutionnel des relations du travail, le système d'enseignement et de formation, la législation – et, selon certains, l'héritage culturel même de la population – sont tous des facteurs qui influent sur les chances de succès de l'innovation organisationnelle.

Nous n'entendons pas proposer ici que les Canadiens procèdent à une importation massive de modèles conçus à l'étranger dans les domaines de la participation des travailleurs et de l'aménagement du milieu de travail. Nous devons élaborer nos propres structures ou du moins les adapter à nos besoins. Nous ne prétendons pas non plus que les structures mises en place en Norvège, en Suède et en Allemagne de l'Ouest doivent nécessairement nous servir de modèles; ces pays font face aussi à des problèmes qui leur sont propres. L'examen de l'expérience vécue dans ces pays demeure quand même utile parce que les questions du changement organisationnel et technologique, de la participation des travailleurs et du réaménagement du milieu de travail sont largement reconnues comme faisant partie intégrante de l'efficacité au niveau organisationnel et national. Plus précisément, on accorde volontiers plus d'attention à ces questions dans les débats publics, dans le programme politique national et dans la recherche en sciences sociales. Elles sont au centre des efforts de collaboration des fédérations nationales de syndicats et d'employeurs, des instituts de recherche et des gouvernements. Ces questions ont aussi fait l'objet d'une réforme législative dans ces pays. On peut donc faire valoir que l'innovation au niveau de l'entreprise et de l'usine a de plus grandes chances de succès dans un climat semblable.

La Norvège a joué un rôle de premier plan dans l'élaboration de la théorie et de la pratique de l'innovation organisationnelle. C'est dans ce pays que l'on a décidé,

au début des années 60, de pousser plus loin les expériences menées dans les charbonnages britanniques, auxquelles les chercheurs du célèbre Institut Tavistock des relations humaines de Londres avaient consacré beaucoup d'attention. Le programme norvégien de démocratie industrielle a vu naître un certain nombre de projets sectoriels mis en œuvre sur le terrain et faisant explicitement appel aux principes du réaménagement organisationnel et de la participation à la prise de décision.

Après un certain nombre de difficultés au début des années 70, le mouvement a repris de la vigueur grâce à d'importantes initiatives prises à l'échelle nationale. On a d'abord incorporé à la loi de 1977 sur les milieux de travail certains principes d'aménagement organisationnel et de participation à la prise de décision. Cette législation porte surtout sur les questions de santé et de sécurité, mais certaines dispositions énoncées à l'alinéa 12 du document sont révélatrices. Voyons, par exemple, l'article 2 :

> *Organisation du travail*
>
> On tiendra compte dans la planification et l'organisation du travail des possibilités d'autodétermination et d'imputabilité professionnelle qui s'offrent aux salariés [. . .]. On s'efforcera d'éviter les tâches uniques et répétitives, ainsi que celles à ce point dominées par la machine ou le transporteur que les travailleurs eux-mêmes ne peuvent en modifier le rythme. Par ailleurs, on s'efforcera d'organiser les tâches de manière à ce qu'elles soient diversifiées, favorisent le contact avec les autres travailleurs et permettent l'établissement de liens entre les différentes affectations et tâches, tout en donnant aux travailleurs la possibilité de se tenir au courant des exigences et des résultats en matière de production.

Le principe de la participation des travailleurs est énoncé à l'article 3 :

> *Systèmes de contrôle et de planification*
>
> Le personnel et ses représentants syndicaux élus seront tenus au fait des systèmes de planification et d'exécution du travail, ainsi que des changements que l'on projette d'apporter à ces systèmes. On leur donnera la formation nécessaire pour qu'ils puissent se familiariser avec ces systèmes, et on leur permettra de participer à la planification de leur implantation.

Grâce à ces dispositions, à un accord national sur le développement des milieux de travail conclu en 1982 par la Fédération des syndicats et la Confédération des employeurs, et à la participation active et pragmatique de l'Institut de recherche sur le travail d'Oslo, les innovations en milieu de travail en Norvège sont en plein essor.

La Suède a également attiré l'attention avec ses réalisations dans le domaine de l'aménagement organisationnel. Plusieurs initiatives sont nées, au cours des années 60, de la préoccupation grandissante partagée par les spécialistes suédois que les formes classiques d'organisation du travail n'étaient plus adaptées aux techniques de production. Les principaux partenaires économiques nationaux ont donc créé un conseil mixte chargé d'élaborer un vaste programme d'examen des questions d'aménagement organisationnel. Des comités mixtes furent formés en vue de mettre au point des projets de démocratisation en milieu de travail dans la fonction publique et les entreprises de l'État.

Malgré une tradition bien ancrée de centralisme dans la gestion du marché du travail en Suède, le rôle d'instigateur de l'innovation organisationnelle a surtout été joué, et continue de l'être, par la direction des entreprises; Volvo-Kalmar en est le meilleur exemple. Il est possible que ce soit en réaction à cette situation que les syndicats suédois ont récemment entrepris d'intervenir plus activement dans ce domaine. En 1982, la Fédération des syndicats, la Fédération des syndicats d'employés rémunérés et la Confédération des employeurs ont conclu un accord national sur le développement de l'entreprise et du milieu de travail.

Les principes de démocratie industrielle inscrits dans le Mitbestimmung en Allemagne de l'Ouest, ou la participation de comités mixtes employeurs-employés aux grandes décisions des entreprises, sont bien connus et ne seront pas décrits ici. On notera simplement que, dans toute l'Europe occidentale, l'importance accordée à l'efficacité des innovations en milieu de travail est renforcée par des lois nationales, une concertation des grands partenaires économiques nationaux et des programmes complets de recherche, d'expérimentation, de consultation et d'implantation confiés à des instituts de recherche financés par les pouvoirs publics.

Les pays européens, aussi bien de l'Est que de l'Ouest, partagent les mêmes préoccupations à l'égard des questions de compétitivité globale, de productivité, de coûts et de qualité. Tous sont persuadés que la clé du succès dans ce domaine réside dans l'adoption de nouvelles technologies. On estime aussi que l'aménagement de modes d'organisation appropriés du travail est essentiel à l'acceptation et à la pleine exploitation de ces nouvelles technologies. Les Allemands de l'Est, les Polonais, les Hongrois, les Tchèques et les Bulgares se joignent à leurs voisins d'Europe occidentale pour faire valoir que les principes d'organisation dite scientifique du travail, auxquels on associe le nom de Frederick Taylor, sont démodés et dysfonctionnels par rapport aux besoins actuels de l'industrie et à son avenir technologique[9]. Le travail dominé par la machine, les tâches spécialisées et fortement morcelées et les schémas d'organisation hiérar-

chiques rigides sont considérés presque partout comme antiproductifs dans les milieux où les nouvelles technologies font appel à l'engagement, à l'interdépendance, à la solution collective des problèmes et, par-dessus tout, à la souplesse.

Il ressort de l'expérience européenne que, contrairement à ce qui se passe au Canada, il existe dans la plupart de ces pays une préoccupation sociale à tous les niveaux quant aux conséquences organisationnelles de l'apparition de nouvelles technologies, préoccupation dont témoignent les priorités de la recherche en sciences sociales, l'appui accordé par l'État aux instituts nationaux de recherche sur le travail, la conclusion d'accords nationaux entre grands partenaires économiques et les mesures législatives adoptées. On ne semble pas en être arrivé à un équilibre au Canada. On parle beaucoup d'une stratégie nationale des sciences et de la technologie, et du caractère satisfaisant des activités de recherche et développement. Mais, bien que la QVT ait, à certains moments et à divers endroits, occupé une place dans le programme politique du pays, le public semble être peu conscient des questions d'innovation organisationnelle et encore moins être mobilisé par celles-ci.

Un aspect important de l'organisation du travail dont l'opinion publique se soucie de plus en plus, tant au Canada qu'à l'étranger, est celui des heures de travail. Divers impératifs sociaux, conjugués à l'innovation technologique et organisationnelle, viennent modifier en profondeur l'aménagement du temps de travail. Le 9 à 5 et l'année de 2 000 heures appartiennent déjà au passé pour nombre de Canadiens. Les horaires variables, le partage des emplois et le travail à temps partiel se répandent; certains voient dans la réduction des heures de travail la façon de profiter des avantages de l'évolution technologique et d'autres y voient le moyen d'atténuer ses effets negatifs sur l'emploi. La prochaine section portera sur ces questions.

Réaménagements du temps de travail

La nature de l'activité productive a toujours influé sur le rythme et l'intensité du travail. Le travail sans relâche de l'aube au crépuscule des planteurs et des moissonneurs, le travail par quarts et les heures supplémentaires que requièrent les emplois en usine, et l'activité beaucoup moins continue mais très intense de l'étoile de la chanson ou du golfeur professionnel sont tous des exemples de cette interaction. À l'heure actuelle, l'évolution technologique et organisationnelle et le réaménagement des emplois modifient considérablement les horaires de travail.

L'attention croissante portée à la compétitivité globale et le mouvement de rationalisation industrielle ont amené de nombreux employeurs à chercher des réductions de coûts par le recours accru au travail à temps partiel. L'évolution technologique et organisationnelle est souvent mise au service de ces efforts de compression des coûts et d'amélioration de la productivité. L'innovation peut aussi avoir d'autres effets sur l'aménagement du temps de travail. Ainsi, il est possible que, pour justifier les déboursés considérables que comporte l'acquisition d'un outillage de pointe, on convienne d'en faire une utilisation intensive, rendant ainsi nécessaire le recours à un régime de travail par quarts. Par ailleurs, les progrès technologiques en télécommunications permettent à de plus en plus de gens de passer une plus grande partie de leurs heures de travail à la maison grâce à l'instauration de régimes de « télétravail ».

À ces tendances s'ajoute un impératif social important qui joue en faveur du réaménagement du temps de travail. Le nombre de femmes au travail s'accroît et, avec lui, la demande d'emplois à temps partiel pour des raisons familiales. En fait, l'évolution des mentalités à l'intérieur même de la famille incite aussi un nombre croissant d'hommes à réclamer un réaménagement de leurs heures de travail. Les jeunes en nombre croissant qui poursuivent des études au niveau postsecondaire veulent de plus en plus avoir la possibilité d'arrondir leurs revenus pendant des périodes de fréquentation scolaire à temps partiel. Par ailleurs, à l'autre extrémité de la pyramide d'âge, le vieillissement de la population active accroît la demande de programmes de retraite graduelle ou anticipée. De plus, le mouvement en faveur d'une réduction générale des heures de travail traduit aussi bien une préférence croissante pour les loisirs qu'une recherche de solutions au problème du chômage. Enfin, la tendance à l'humanisation du travail a donné aux travailleurs plus de latitude en matière d'établissement des horaires de travail.

Il faut cependant admettre que tous ces changements n'apportent pas toujours que des bienfaits. Pour certains travailleurs, l'emploi à temps partiel représente une occasion d'arrondir les revenus familiaux ou d'allonger ses heures de loisir. Pour beaucoup trop de personnes, toutefois, le travail à temps partiel est synonyme de faibles revenus, d'avantages sociaux médiocres et de conditions de travail peu enviables. Même lorsqu'il est volontaire, il engendre des coûts bien réels : il y a donc des compromis à faire.

Types de réaménagements

Emploi à temps partiel

Le graphique 7-2 indique clairement l'importance croissante de l'emploi à temps partiel au Canada. La partie inférieure des colonnes, qui illustre la part du tra-

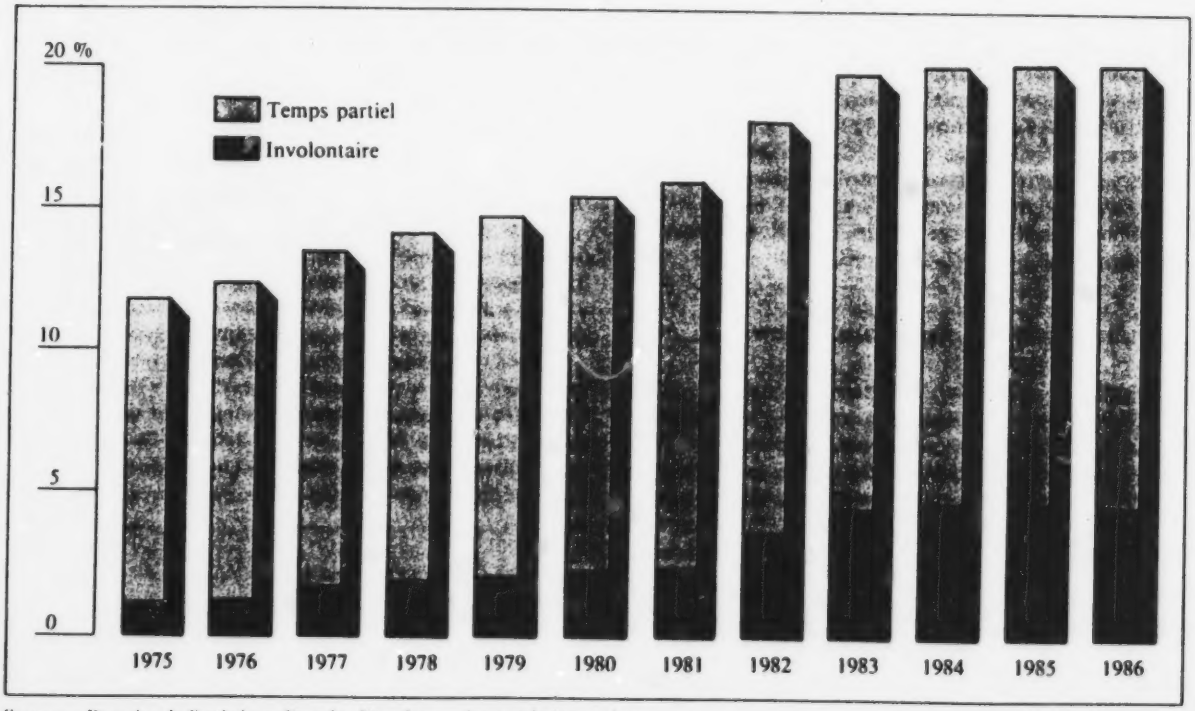
vail à temps partiel involontaire, semble indiquer que cette progression serait beaucoup plus attribuable au souci des employeurs de comprimer leurs coûts qu'à un choix délibéré de la part des travailleurs; cette proportion du travail à temps partiel involontaire semble toutefois avoir plafonné depuis quelques années. Soulignons aussi la forte hausse observée en 1981 et 1982, aux pires moments de la récession. Dans les années à venir, les employeurs s'attendent généralement à ce que le travail à temps partiel et le travail à plein temps augmentent à peu près au même rythme[10].

Le graphique 7-3 présente la répartition industrielle de l'emploi à temps partiel au Canada. L'importance de l'emploi à temps partiel dans le secteur tertiaire (services) s'est accrue graduellement depuis 1975, alors que celle des secteurs primaire et secondaire a accusé une légère baisse. D'autres données indiquent que ce sont les industries des services socioculturels, commerciaux et personnels qui sont responsables de la majorité de l'augmentation observée dans le secteur tertiaire. La répartition professionnelle illustrée au graphique 7-4 nous brosse un tableau similaire, à savoir que la part de l'emploi à temps partiel dans les professions de cols blancs s'est accrue graduellement. Des données plus détaillées de l'Enquête sur la population active révèlent que cette croissance s'est concentrée dans les catégories des emplois administratifs et professionnels, dont la part est passée d'environ 16 % à plus de 20 % entre 1975 et 1986. Enfin, notre Enquête sur la technologie en milieu de travail a relevé une plus grande proportion de travailleurs à temps partiel dans les établissements non innovateurs (16,8 %) par rapport à celle des établissements innovateurs (12,7 %), sans doute parce que ceux-ci ont connu une croissance plus soutenue, accompagnée d'une utilisation plus complète de leurs ressources humaines[11].

La définition conventionnelle du travail à temps partiel se fonde sur le nombre d'heures travaillées par semaine ou par mois. En fait, les graphiques cités ci-dessus utilisent la norme de 30 heures ou moins par semaine retenue par Statistique Canada. La Commission d'enquête sur le travail à temps partiel de Travail Canada a toutefois recommandé l'utilisation d'une définition plus large, soit un emploi pour lequel le titulaire

Graphique 7-2

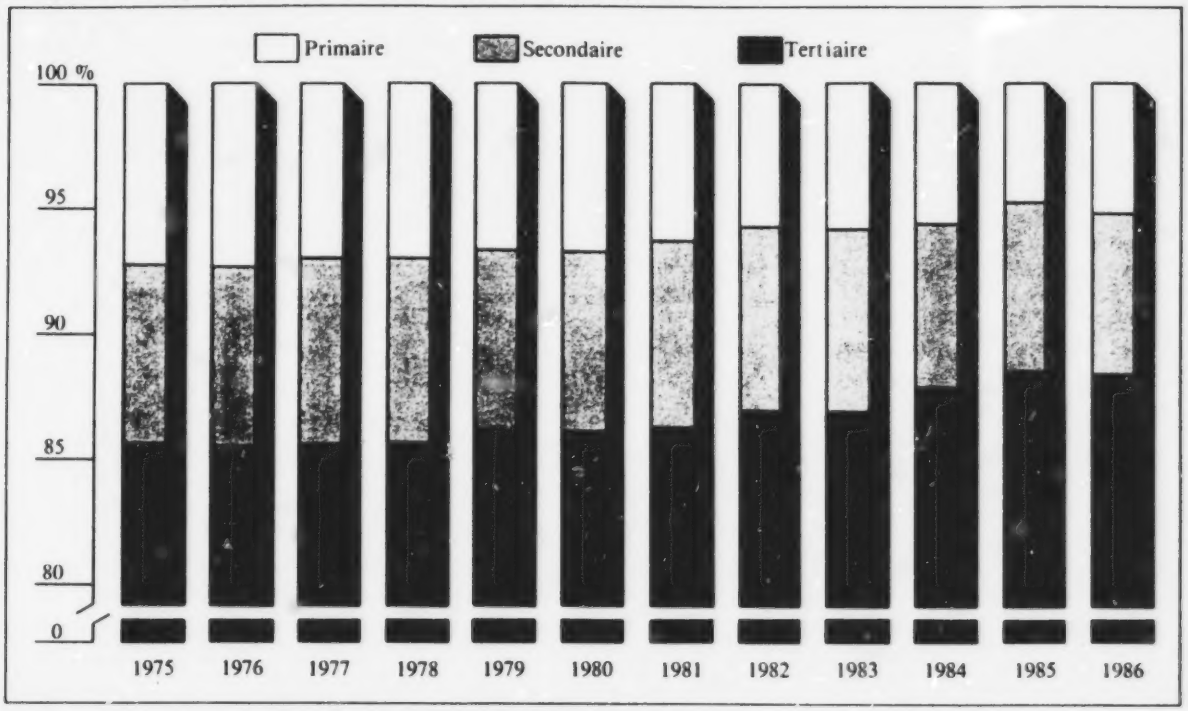
Emploi à temps partiel en proportion de l'emploi total, et proportion du travail à temps partiel involontaire, Canada, 1975-1986



Source : Données de Statistique Canada, Enquête sur la population active.

Graphique 7-3

Emploi à temps partiel, selon le secteur, Canada, 1975-1986



SOURCE Données de Statistique Canada, Enquête sur la population active.

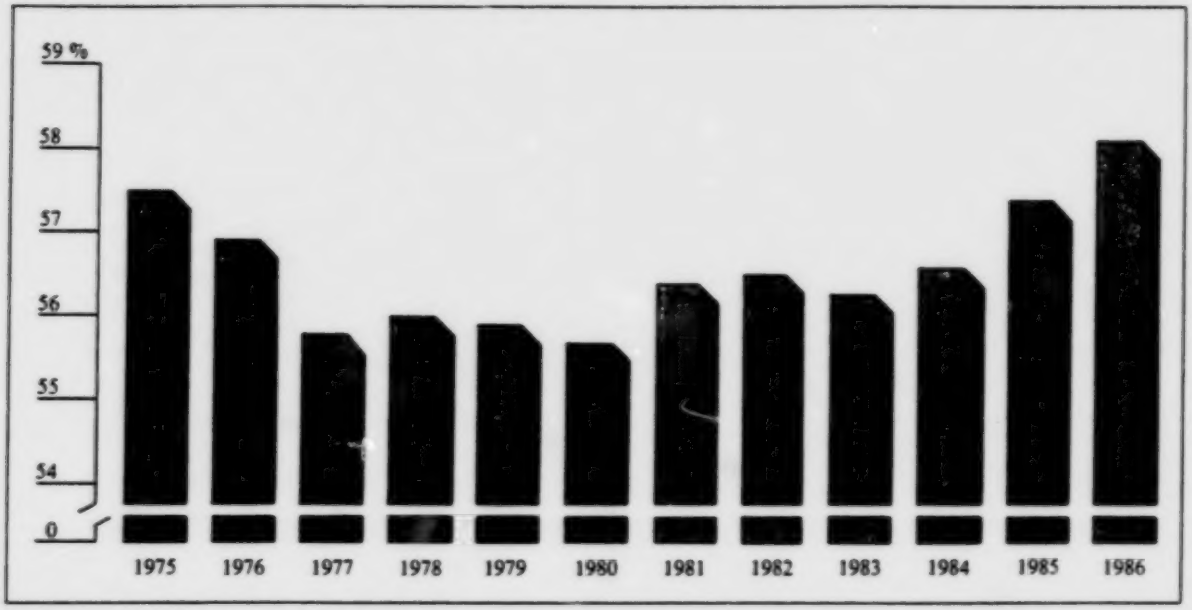
travaille un nombre d'heures inférieur au nombre normal d'heures hebdomadaires ou mensuelles de travail établi pour des personnes faisant un travail semblable[12]. Cette définition tient compte d'un certain nombre de catégories distinctes de travailleurs à temps partiel : il y a, d'abord, les employés à temps partiel « permanents » qui travaillent pendant un nombre d'heures hebdomadaires ou mensuelles inférieur à la normale, mais qui ont le même employeur pendant toute l'année; les employés « occasionnels », y compris les employés temporaires, que l'on embauche généralement pendant les périodes de pointe imprévues; enfin, les travailleurs « saisonniers » qui travaillent à temps partiel ou à plein temps lors des pointes saisonnières. Dans bien des cas, les travailleurs à temps partiel des deux derniers groupes travaillent toute la semaine et ne répondraient donc pas à la définition classique de Statistique Canada du travail à temps partiel. Le tableau 7-1 indique qu'exactement la moitié des employés à temps partiel le sont en permanence, c'est-à-dire qu'ils ont travaillé moins que les heures normales toutes les semaines de l'année, tandis que la seconde moitié se répartit à peu près également entre les catégories saisonnière et temporaire. Les travailleurs à temps partiel saisonnier sont les mieux rémunérés, surtout à cause de leur concentration dans certaines industries. On trouve finalement des travailleurs à temps partiel plus âgés qui réduisent graduellement leurs heures de travail à mesure que s'approche le moment de la retraite, et ceux qui partagent des emplois, soit un groupe que l'on considère parfois comme faisant partie des travailleurs à temps partiel et dont il sera question plus loin.

Nous avons déjà signalé certains avantages de l'emploi à temps partiel. Il offre aux gens qui ne peuvent pas travailler à plein temps, ou qui préfèrent le temps partiel, la possibilité de gagner un revenu et de continuer à faire partie de la population active. Pour les employeurs, le temps partiel peut réduire les coûts et offrir la souplesse requise dans l'établissement des horaires de travail et la gestion des fluctuations de la production[13].

Mais il y a aussi des inconvénients. Pour l'employeur, les désavantages de l'emploi à temps partiel résident surtout dans l'augmentation des coûts moyens de surveil-

Graphique 7-4

Emplois de cols blancs en proportion de l'emploi à temps partiel total, Canada, 1975-1986



SOURCE Données de Statistique Canada, Enquête sur la population active.

lance, d'embauche et de formation des travailleurs supplémentaires requis. Du point de vue des travailleurs, ce type de régime amène souvent des avantages sociaux moins intéressants dans des secteurs comme ceux de l'assurance-soins médicaux, de l'assurance-invalidité et des régimes de retraite. Même dans les entreprises où les programmes d'avantages sociaux sont très généreux, la plupart des travailleurs à temps partiel sont exclus de régimes dont bénéficie la majorité de l'effectif à plein temps (tableau 7-2). De plus, le travailleur à temps partiel est souvent moins bien rémunéré sur une base horaire que ne l'est l'employé à temps plein pour une ancienneté et des emplois équivalents (tableau 7-3)[14].

Il n'y a pas que la rémunération et les avantages qui sont moins généreux, la sécurité d'emploi est également moins élevée pour les emplois à temps partiel et les travailleurs ont relativement peu de possibilités de formation et d'avancement[15]. Paradoxalement, un grand nombre d'employeurs jugent les travailleurs à temps partiel, et notamment ceux qui le sont en permanence, au moins aussi productifs et aussi intéressés à leurs tâches que les travailleurs à plein temps (tableau 7-4). En fait, il semblerait que ce sont le fardeau des coûts à supporter et les problèmes administratifs qui incitent le plus souvent les employeurs à restreindre à leurs travailleurs à plein temps l'application des progammes d'avantages sociaux[16]. Toutefois, des mesures législatives récentes au niveau fédéral, et des dispositions adoptées en 1984 par le Manitoba, exigent maintenant que les employés à temps partiel soient admissibles aux régimes de pensions offerts par l'employeur, ce qui constitue un pas dans la bonne direction. En réalité, il y a tout lieu de croire que certaines entreprises se sont déjà engagées dans cette voie[17].

Il convient enfin de noter que les travailleurs à temps partiel sont relativement peu enclins à se syndiquer; c'est d'ailleurs pour cette raison que les syndicats n'ont jamais vu d'un bon œil la progression de l'emploi à temps partiel, surtout celui du type involontaire. De plus, les désavantages qu'il comporte pour les travailleurs (signalés plus haut) les ont amenés à s'opposer à tout recours au travail à temps partiel au détriment de l'emploi à plein temps[18].

Partage des emplois

Par partage des emplois ou des postes de travail, on entend un accord volontaire entre deux travailleurs en vue du partage d'un emploi occupé dans le passé par un seul travailleur à plein temps. Contrairement au travail à temps partiel, le partage des emplois s'ob-

Tableau 7-1

Répartition de l'emploi à temps partiel selon la catégorie et le taux horaire de rémunération, certaines entreprises[1], Canada, 1984

	Répartition de l'emploi à temps partiel[2] (en pourcentage)	Taux de rémunération horaire (en dollars)
Employés permanents[3]	49,7	9,15
Employés saisonniers[4]	23,4	10,20
Employés temporaires[5]	25,4	9,05
Total[6]	100,0	9,36

1 D'après un échantillon de 270 entreprises qui ont fourni des informations détaillées. Ces firmes employaient 69 % des travailleurs faisant l'objet de l'enquête qui, à leur tour, représentaient 81 % des employés œuvrant dans des entreprises assujetties à la réglementation fédérale.
2 Les employés à temps partiel sont ceux qui travaillent un nombre d'heures inférieur au nombre normal d'heures hebdomadaires de travail établi par l'employeur.
3 Employés dont le nombre d'heures de travail est inférieur à celui des employés à plein temps, mais qui travaillent normalement pendant un certain nombre de semaines ou de mois par an et qui sont considérés comme des employés permanents.
4 Employés qui travaillent normalement moins de 12 mois par an et qui peuvent avoir un régime de travail à temps partiel ou à plein temps pendant leurs semaines de travail.
5 Employés qui travaillent de façon intermittente, généralement pendant de brèves périodes allant d'un seul jour ou moins à plusieurs mois (remplacements en cas de congé de maternité, par exemple). Sont exclus les travailleurs rémunérés par une agence de placement dans le cadre d'un contrat.
6 Le total comprend les employés classés dans la catégorie « autres », c'est-à-dire ceux qui ne collent à aucune des trois catégories de travailleurs à temps partiel. Pour cette raison, la somme des pourcentages est inférieure à 100.

Source : Travail Canada, *Étude de l'emploi à temps partiel dans les secteurs réglementés par le gouvernement fédéral*, vol. 1, Ottawa, décembre 1985, p. 23.

Tableau 7-2

Avantages sociaux offerts aux salariés à plein temps et à temps partiel, certaines entreprises[1], Canada, 1985

En pourcentage

	Proportion des salariés bénéficiaires	
	À temps plein[2]	À temps partiel[3]
Type d'avantages :		
Invalidité à court terme	99	62
Invalidité à long terme	99	30
Assurance-vie	99	29
Assurance-soins médicaux complémentaires	99	43
Régime dentaire	96	40
Régime de retraite	99	18

1 Comprend les entreprises qui ont fourni des renseignements détaillés sur les avantages sociaux offerts.
2 Employés travaillant le nombre normal d'heures hebdomadaires de travail établi par l'employeur.
3 Employés qu'on ne compte pas parmi ceux travaillant à temps plein.

Source : Travail Canada, *Étude de l'emploi à temps partiel dans les secteurs réglementés par le gouvernement fédéral*, vol. 1, Ottawa, décembre 1985, p. 56.

serve souvent dans les catégories professionnelles de niveau élevé. Les régimes de ce type prévoient habituellement une rémunération et des avantages sociaux comparables à ceux normalement accordés pour le travail à plein temps.

Plusieurs avantages et inconvénients du travail à temps partiel s'appliquent aussi aux régimes de partage des emplois[19]. Dans l'ensemble, les syndicats ont donné leur appui aux régimes de partage des emplois, car ceux-ci sont généralement mis en place à l'instigation des travailleurs intéressés et ils comportent un calcul du salaire et des avantages au prorata du temps de travail. Ce qui les inquiète, toutefois, c'est le danger qu'on ait recours à ce genre de régime pour se soustraire à l'esprit des conventions collectives ou pour réduire le nombre normal d'heures de travail supplémentaires.

Comme le partage des emplois est un phénomène plutôt récent, on dispose de peu de données sur son importance. De plus, l'Enquête sur la population active de Statistique Canada ne distingue pas les « partageants » des autres travailleurs à temps partiel. Toutefois, une enquête nationale sur l'emploi partagé réalisée par la Commission d'enquête sur le travail à temps partiel a permis de recueillir certaines données sur ce nouveau mode d'emploi. Même si l'enquête n'était pas destinée à mesurer l'incidence du phénomène au Canada, elle a permis de dresser un profil du partageant type; il s'agit d'une femme qui fait partie d'une famille à deux gagne-pain, occupe un emploi de type « professionnel » dans la fonction publique et a fréquenté une institution d'enseignement postsecondaire. Tous les répondants ont affirmé que l'expérience avait été un succès et que l'emploi partagé allait continuer de croître au Canada[20].

Il semble maintenant y avoir un certain nombre de régimes institutionnels de partage des emplois au Canada. Ainsi, la Commission de la fonction publique du Manitoba et l'Association des fonctionnaires du Manitoba (Manitoba Government Employees' Association) se sont entendues pour inclure une déclaration d'intention dans la convention collective signée en 1982 prévoyant une consultation sur tous les régimes proposés de partage des emplois. Il semble que ce soit la première

Tableau 7-3

Comparaison entre les taux de rémunération des employés à temps partiel[1] et ceux des employés à plein temps, possédant une ancienneté et occupant des postes équivalents[2], certaines entreprises[3], Canada, 1985

En pourcentage

	Proportion des employés dont les taux étaient		
	Supérieurs	Égaux	Inférieurs
Employés à temps partiel (traitement)			
Permanents[4]	9	76	16
Saisonniers[5]	4	49	47
Temporaires/ occasionnels[6]	2	66	32
Employés à temps partiel (rémunération horaire)			
Permanents[4]	3	65	32
Saisonniers[5]	4	57	38
Temporaires/ occasionnels[6]	2	65	43

1 Employés dont le nombre d'heures de travail est systématiquement inférieur à celui des employés à plein temps, selon la semaine de travail établie par l'employeur.
2 Employés à temps plein et employés à temps partiel ayant des responsabilités et une ancienneté équivalents.
3 Il s'agit des entreprises où la comparaison a été faite entre les salariés à temps partiel et les salariés à plein temps ayant un emploi et une ancienneté équivalents.
4 Employés dont le nombre d'heures de travail est inférieur à celui des employés à plein temps, mais qui travaillent normalement pendant un certain nombre de semaines ou de mois par an et sont considérés comme des employés permanents.
5 Employés qui travaillent normalement moins de 12 mois par an et qui peuvent avoir un régime de travail à temps partiel ou à plein temps pendant leurs semaines de travail.
6 Employés qui travaillent de façon intermittente, généralement pendant de brèves périodes allant d'un seul jour ou moins à plusieurs mois (remplacements en cas de congé de maternité, par exemple). Sont exclus les travailleurs rémunérés par une agence de placement dans le cadre d'un contrat.

Source Travail Canada, *Étude de l'emploi à temps partiel dans les secteurs réglementés par le gouvernement fédéral*, vol. 1 Ottawa, décembre 1985, p. 52.

Tableau 7-4

Proportion des employeurs qui, à certains égards, ont jugé les travailleurs à temps partiel au moins aussi bons que les travailleurs à plein temps selon les caractéristiques et le type de travailleurs à temps partiel, certaines entreprises[1], Canada, 1985

En pourcentage

	Type de travailleurs à temps partiel[2]		
	Permanents[3]	Saisonniers[4]	Temporaires/ occasionnels[5]
Productivité	80	71	71
Engagement au travail	84	66	68
Absentéisme	82	84	82
Taux de roulement	69	51	42

1 Le nombre de réponses variaient selon les caractéristiques et le type de travailleurs à temps partiel.
2 Employés dont le nombre d'heures de travail est systématiquement inférieur à celui des employés à plein temps, selon la semaine de travail établie par l'employeur.
3 Employés dont le nombre d'heures de travail est inférieur à celui des employés à plein temps, mais qui travaillent normalement pendant un certain nombre de semaines ou de mois par an et sont considérés comme des employés permanents.
4 Employés qui travaillent normalement moins de 12 mois par an et qui peuvent avoir un régime de travail à temps partiel ou à plein temps pendant leurs semaines de travail.
5 Employés qui travaillent de façon intermittente, généralement pendant de brèves périodes allant d'un seul jour ou moins à plusieurs mois (remplacements en cas de congé de maternité, par exemple). Sont exclus les travailleurs rémunérés par une agence de placement dans le cadre d'un contrat.

Source Travail Canada, *Étude de l'emploi à temps partiel dans les secteurs réglementés par le gouvernement fédéral*, vol. 1, Ottawa, décembre 1985, pp. 42-46.

fois au Canada qu'un employeur ou un syndicat procède à un examen systématique d'un projet de partage des emplois visant un nombre important d'employés[21].

Un autre exemple de régime de partage des emplois nous est fourni par une entreprise du secteur privé. En effet, la London Life Insurance Company figure parmi les très rares entreprises qui aient officialisé un régime de partage des emplois à l'intention de son personnel. Au printemps de 1986, on comptait 40 employés occupant 20 postes; tous étaient admissibles aux avantages accordés au personnel permanent à plein temps, y compris l'assurance-soins médicaux et une participation au régime de retraite. Le coût supplémentaire de l'octroi de tels avantages s'est révélé minime. D'après le directeur des ressources humaines de l'entreprise, l'emploi partagé est un choix viable[22].

Travail partagé

Le travail partagé est un régime institutionnel visant à éviter le recours à une mise à pied, planifiée ou non, de la totalité ou d'une partie des employés de l'entreprise par suite d'un fléchissement de la demande ou de l'implantation de nouvelles technologies[23]. Ainsi, le régime de travail partagé est loin de ressembler à un

régime de partage des emplois, car ce dernier crée des possibilités de travail à temps partiel pour ceux qui désirent s'en prévaloir. Les accords de travail partagé sont habituellement institués à l'instigation des employeurs; ils ont pour objectif d'en arriver à une réduction suffisante des heures de travail de tous les employés pour éviter des mises à pied. Ces ententes couvrent des périodes déterminées, généralement courtes, au cours desquelles l'entreprise et les travailleurs tentent de surmonter des difficultés temporaires. Le travail partagé s'accompagne généralement d'un programme à court terme de dédommagement en vue de compenser en partie les pertes de salaire qui lui sont attribuables. On essaie ainsi de prévenir les situations où seule une fraction de l'effectif de l'entreprise est éprouvée économiquement par l'incidence d'une récession ou de l'évolution technologique.

Le travail partagé permet aux employeurs de garder les travailleurs qualifiés à leur emploi pendant les périodes difficiles, évitant ainsi les coûts des rappels au travail et, dans certains cas, du recrutement et de la formation. Il est bon aussi pour le moral. Pour les travailleurs, il est non seulement avantageux sur le plan de la sécurité d'emploi et des revenus, mais il leur permet aussi d'éviter l'érosion des compétences que causent les périodes de chômage. Il peut en outre donner le temps nécessaire pour se préparer à une adaptation éventuelle à un changement de travail. La société en tire également des avantages sur le plan de l'équité, tout en lui permettant aussi d'éviter les coûts qu'entraînent les pertes d'efficience reliées au chômage.

Le travail partagé a aussi ses inconvénients. Les travailleurs touchent un revenu moins élevé qu'en temps normal, même lorsqu'un programme spécial de dédommagement à court terme est prévu. De plus, la possibilité de licenciements n'est pas écartée pour la période qui suivra la fin de l'entente. Le travail partagé signifie également que les employeurs continuent de verser aux divers fonds d'avantages sociaux des cotisations qu'ils n'auraient pas eu à payer s'ils avaient tout simplement licencié le personnel au départ.

Les syndicats ne semblent pas avoir adopté une position clairement définie face aux régimes de travail partagé. D'une part, les centrales syndicales s'y opposent dans la mesure où la présence de ces régimes rend moins urgente pour les gouvernements la nécessité de trouver une solution au problème du chômage[24]. Ils voient également d'un mauvais œil le fait que le travail partagé ne tienne pas compte du principe de l'ancienneté, puisse mener à une institutionnalisation du travail à temps partiel et puisse se révéler incapable en fin de compte de prévenir les mises à pied. D'autre part, les sections locales des syndicats, en raison de leurs préoccupations plus immédiates, ont tendance à être plus favorables à ce type de régime, y voyant un remède contre les licenciements et une source de jours de congé presque à plein salaire.

Au Canada, la Commission de l'emploi et de l'immigration gère un programme de travail partagé. D'après les dispositions adoptées, les employés et les employeurs prévoyant des licenciements présentent une demande *commune* à la CEIC; on rédige alors une entente précisant la durée du régime, soit une période de six à 26 semaines, susceptible d'être prolongée de 12 semaines. L'accord prévoit que les salariés recevront des prestations d'assurance-chômage pendant la période où ils ne travaillent pas, et ce, sans le délai de carence de deux semaines. S'ils sont mis à pied après la fin de l'entente, ils sont admissibles au plein montant des prestations d'assurance-chômage – il s'agit là d'une caractéristique distinctive du programme canadien de travail partagé.

Fait intéressant, le programme comporte un volet de formation qui sert à défrayer les coûts de la formation dispensée par l'employeur aux travailleurs pour leur permettre de se familiariser, pendant les jours désignés pour le travail partagé, avec le fonctionnement de machines qui ne sont de toute manière pas utilisées ces jours-là. Le programme vise à permettre aux travailleurs menacés d'un licenciement attribuable au changement technologique d'améliorer leurs connaissances et d'acquérir la capacité d'utiliser les nouvelles technologies. Malheureusement, ce volet du programme n'a pas vraiment été exploité, probablement parce que la majorité de la formation nécessaire à l'utilisation des nouvelles technologies doit s'étendre sur une période plus longue que celle prévue dans le régime de travail partagé. C'est pourquoi nous ne disposons pas de données sur cette initiative, bien que le volet de formation existe toujours.

Le programme de travail partagé s'applique également aux situations de perte permanente d'emplois qui résultent de l'évolution technologique et structurelle. Dans ce cas, les représentants des travailleurs et de la direction élaborent conjointement un plan de formation et de redéploiement des travailleurs vers de nouveaux emplois. Ces dispositions sont en vigueur pour une période maximale de 50 semaines, ce qui donne aux intéressés suffisamment de temps pour enrichir leurs connaissances et trouver un nouvel emploi. Toutefois, là encore, la demande pour ce genre de programme a été faible.

Dans l'ensemble, le programme de travail partagé semble recevoir un appui solide, autant chez les employeurs que chez les salariés. C'est du moins ce qu'indiquent les résultats d'une enquête menée en vue d'évaluer ce programme de la CEIC auprès des participants des deux groupes[25]. Si l'on se place dans la perspective des pouvoirs publics, les avantages l'emportent

sur les coûts pour la société dans un rapport de 1,4 à 1. Cependant, en 1983, les coûts moyens du programme dépassaient de 35 % les sommes qu'on aurait dû verser en prestations d'assurance-chômage si l'on avait procédé à des licenciements. Mais en tenant compte des coûts sociaux des mises à pied que le travail partagé a permis d'éviter, la marge est probablement beaucoup moindre. On doit enfin dire, selon l'évaluation de la CEIC, que le programme a réussi à prévenir plus des trois quarts des licenciements prévus en 1983.

Le tableau 7-5 décrit l'utilisation du programme de travail partagé. Les données indiquent que l'utilisation du programme a diminué graduellement depuis sa mise en application sous sa forme actuelle en 1982. Il ne faut toutefois pas y voir nécessairement une désaffection croissante à son égard, le mouvement observé pouvant simplement s'expliquer par la reprise qui a suivi la récession du début des années 80; en effet, le nombre de mises à pied, et non pas nécessairement l'intérêt pour le programme, a accusé une baisse. En réalité, ce programme a connu un certain succès car trois groupes d'étude qui ont déposé leur rapport récemment, la Commission Macdonald[26], le Groupe de travail Nielsen[27], et la Commission Forget[28] l'ont tous trois appuyé, se contentant de recommander d'y faire de légères modifications.

Tableau 7-5

Rendement et coût du Programme de travail partagé, Canada, 1982-1986

	Nombre d'accords	Nombre de participants	Mises à pied évitées	Dépenses (en millions) de dollars
1982	8 780	202 037	87 000	83,2
1983	7 238	93 813	34 836	83,1
1984	4 141	56 378	22 215	32,4
1985	2 659	36 631	16 404	25,2
1986	2 784	35 121	14 923	21,7

SOURCE Emploi et Immigration Canada, *Évaluation du Programme de travail partagé*, Ottawa, mars 1984, ainsi que des données inédites.

Télétravail

Une autre possibilité de réaménagement du travail est le télétravail ou travail à domicile, qui n'est rien d'autre que la production de biens et de services par un employé ou un travailleur autonome en dehors des lieux de travail traditionnels. Bien que fort ancien, remontant, par exemple, au système de sous-traitance qui avait cours au début de la révolution industrielle, le travail à domicile a attiré de plus en plus d'attention ces derniers temps. Un des facteurs qui a joué en sa faveur a été l'intérêt grandissant pour l'autonomie du travailleur sur le plan des heures et du rythme de travail que permet généralement le travail à domicile[29]. De plus, les progrès technologiques dans les domaines des télécommunications et de la microélectronique ont joué un rôle important dans cette évolution en permettant une liaison par ordinateur avec les bureaux de l'entreprise. Pourtant, l'expérience du télétravail se limite encore à quelques cas particuliers.

Cette forme de réaménagement du travail, qui substitue les télécommunications à un déplacement physique entre le domicile et le lieu de travail[30], se présente sous de nombreuses formes. Elles vont de l'utilisation occasionnelle à la maison d'un ordinateur personnel par des travailleurs désireux de faire un peu de travail après les heures jusqu'au régime officiel de travail à plein temps à domicile. On trouve présentement des télétravailleurs dans des professions fondées sur l'utilisation intensive d'ordinateurs comme celles de l'entrée de données, du traitement de textes, de la programmation informatique, des réservations et de la facturation - fréquemment dans des industries de services comme les finances, les assurances et les affaires immobilières, ainsi que les transports et les communications. La technologie a non seulement permis d'accomplir un plus grand nombre de tâches à la maison, mais elle a fait naître d'autres possibilités de portée très vaste; ainsi, la technologie avancée de la communication par satellite a permis à un certain nombre de multinationales de faire appel à la main-d'œuvre à bon marché des pays en développement pour l'exécution des opérations mécaniques de traitement des données[31].

Bien que le travail à domicile ajoute un élément de souplesse et de commodité sur le plan personnel, les avantages qu'en retirent les télétravailleurs s'accompagnent également d'inconvénients. D'abord, ceux-ci sont souvent rémunérés à la pièce et peuvent, par conséquent, ne pas être remboursés de leurs frais généraux, ou de leur temps de préparation. Fréquemment, ils ne sont pas admissibles aux avantages sociaux traditionnels et n'ont pas de contacts « sociaux » avec leurs collègues et leurs supérieurs, ce qui diminue, dans ce dernier cas, leurs chances d'avancement. On craint enfin, et c'est là une inquiétude souvent exprimée par les syndicats, que le travail à domicile ne nuise au travail à plein temps, ne stimule la croissance de la sous-traitance et ne se solde au bout du compte par un effritement de la protection et des avantages dont devraient jouir les travailleurs.

Réduction du temps de travail en général

Tous les régimes que nous venons de décrire sont indissolublement liés à la question plus générale de la compression des horaires ou de la réduction des heures

Tableau 7-6

Proportion des principales conventions collectives[1] renfermant des dispositions de réaménagement du temps de travail, Canada, 1972-1985

En pourcentage

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Congé d'étude :														
- payé	8,0	9,6	12,5	17,2	20,2	21,2	21,2	19,3	20,8	20,9	20,7	21,4	22,8	23,0
- non payé ou autre[2]	..	..	..	..	..	..	..	18,3	19,6	21,9	22,7	24,0	24,5	25,4
Congé sabbatique payé[3]	..	..	..	..	..	..	..	7,1	7,2	7,4	7,3	7,8	7,8	7,6
Prestations de retraite anticipée[3]	..	..	..	..	..	..	..	13,4	17,4	19,6	20,7	21,9	25,6	29,1

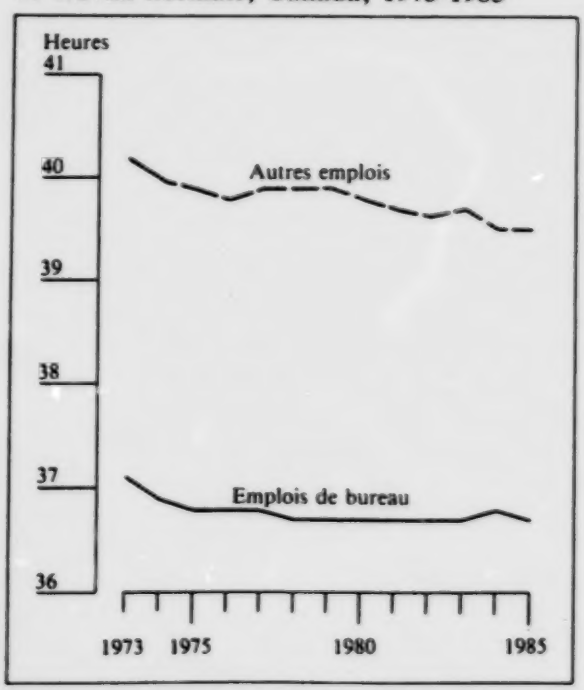
1 Conventions regroupant au moins 500 salariés. Ne comprend pas le secteur de la construction après 1978.
2 La catégorie « autre » comprend les dispositions de congé d'étude ne précisant pas s'il s'agissait d'un congé payé ou non; disponibles depuis 1979 seulement.
3 Ces renseignements ne sont disponibles que depuis 1979, et excluent le secteur de la construction.
SOURCE Travail Canada, Division de la négociation collective, données inédites.

de travail. Il existe d'autres innovations associées à ce phénomène; on n'a qu'à songer aux congés d'étude, de formation et de recyclage, aux congés sabbatiques, à l'allongement des périodes de vacances et au raccourcissement de la vie active par une retraite anticipée; il y a enfin la semaine de travail abrégée dont il sera question plus loin.

D'abord, si on consulte le dossier des principales conventions collectives de Travail Canada, il appert que le congé d'étude et la retraite anticipée sont de plus en plus en vogue, comme en témoigne le nombre croissant de contrats de travail qui offrent ces deux possibilités (tableau 7-6). Par ailleurs, le nombre de clauses de congé sabbatique est demeuré à peu près constant depuis 1979. Autre aspect de la réduction du temps de travail, l'état de service donnant droit à des vacances payées a diminué et le nombre de salariés pouvant être admis à bénéficier de vacances annuelles d'une durée de six semaines a augmenté[32]. Une dernière façon de réduire le temps de travail est la diminution du nombre d'heures de travail hebdomadaires par une compression de la semaine normale de travail[33]; comme l'indique le graphique 7-5, très peu de changements s'y sont produits depuis 1973.

Graphique 7-5

Nombre moyen d'heures de la semaine de travail normale, Canada, 1973-1985



Source : Travail Canada, *Rémunération et conditions de travail*, diverses années.

On peut donc se demander si les travailleurs désirent maintenant travailler moins d'heures chaque semaine. Le Conference Board du Canada a récemment sondé les attitudes des Canadiens à l'égard des réaménagements d'heures de travail à l'aide d'une question supplémentaire insérée dans l'Enquête sur la population active[34]. Les résultats indiquent que la plupart des Canadiens voudraient que leurs heures de travail changent, certains ayant même marqué leur préférence pour un allongement de la semaine de travail ! Toutefois, il appert aussi que la majorité des gens ne veulent *pas* de diminution immédiate de salaire, ni de perte de revenus futurs en échange d'un horaire abrégé. Parmi ceux qui accepteraient une diminution de salaire proportionnelle au nombre d'heures retranchées (le tiers des répondants), la plupart songeraient à une semaine de travail réduite plutôt qu'à une augmentation du nombre de semaines de congé par année ou à une retraite anticipée. Des motifs invoqués pour une réduction du temps de travail, celui qui revient le plus souvent est le désir de consacrer plus de temps à la famille ou aux loisirs. Bien entendu, les mieux nantis étaient aussi ceux qui étaient les plus enclins à accepter une réduction des heures de travail ou de traitement. Parmi les groupes de personnes intéressées figuraient les femmes dans les familles à deux gagne-pain, les hommes célibataires ou divorcés et les travailleurs à plein temps, dans la force de l'âge, ayant fait de longues études, possédant un niveau de qualifications élevé, pratiquant une profession libérale ou appartenant au groupe de la gestion. Soulignons que cette volonté de réduire le temps de travail ne se traduirait pas nécessairement par une augmentation proportionnelle de l'emploi, car plusieurs personnes interrogées ont indiqué que, pendant leurs loisirs, elles feraient des travaux qu'elles auraient normalement confiés à d'autres personnes ou auraient un deuxième emploi.

Les répercussions de la réduction du temps de travail sur l'emploi occupent une place importante dans les débats publics aussi bien chez nous qu'à l'étranger. La question est toutefois loin d'être clairement circonscrite[35]. Entre autres, la semaine de travail abrégée peut amener des gains de productivité qui contrebalanceraient les effets de la réduction des heures de travail sur la création d'emplois (surtout si la réduction est peu importante). Cela peut résulter directement d'une rationalisation de l'emploi du temps et d'une réduction des périodes de relâchement pendant les heures de travail, ou d'une incitation pour les salariés à travailler plus fort[36]. Paradoxalement, la compression des heures de travail hebdomadaires normales pourrait même entraîner une contraction indirecte de l'emploi. Si les heures supplémentaires rémunérées à des taux majorés font monter les coûts de main-d'œuvre, les entreprises pour-

raient être tentées d'acquérir de l'outillage leur permettant de réduire leurs besoins en ressources humaines.

Les réductions du temps de travail peuvent également ne pas entraîner une augmentation de l'emploi dans les cas où les entreprises sont incapables de trouver des travailleurs suffisamment qualifiés pour combler le vide créé par la diminution des heures de travail; les compétences des chômeurs peuvent ne pas correspondre aux exigences des nouveaux emplois disponibles. De plus, les entreprises peuvent trouver trop onéreux d'avoir à absorber les frais additionnels de recrutement et de formation de nouveaux employés, surtout si elles sont de petite taille. On doit enfin tenir compte de l'incidence des réductions sur l'offre de travail. Si l'on procède à une majoration des taux de rémunération horaires pour compenser la réduction des heures et maintenir les revenus des travailleurs, il est probable que de nouveaux travailleurs seront attirés sur le marché du travail, ce qui aura pour effet d'accroître le chômage et d'annuler les effets positifs espérés d'une diminution des heures de travail.

Ceci nous amène à aborder la question épineuse du partage des revenus en cas de réduction des temps de travail. Les employeurs soutiennent que, si les revenus ne sont pas partagés et qu'il y a augmentation par conséquent des taux horaires de rémunération, leur compétitivité et, de là, leur capacité d'embaucher d'autres travailleurs seront compromises. Par contre, les travailleurs prétendent que l'évolution technologique a pour effet d'améliorer sensiblement la productivité, ce qui devrait donc procurer à l'employeur les ressources nécessaires pour financer une contraction du temps de travail[37].

De toute évidence, il est difficile de mesurer l'incidence d'une réduction des heures de travail sur le plan macroéconomique, car ce phénomène exerce des effets sur plusieurs aspects de la performance de l'économie, y compris l'évolution des prix et de la balance commerciale. Afin de mieux cerner ces interrelations nous avons simulé les effets d'une réduction du temps de travail à l'aide de deux modèles macroéconomiques.

Nous avons d'abord utilisé le modèle CANDIDE du Conseil pour simuler l'impact d'une réduction d'une heure de la semaine de travail, en nous servant de diverses hypothèses quant aux anticipations inflationnistes et à l'évolution de la productivité. Comme nous l'avons indiqué, une telle réduction aura des répercussions sur plusieurs aspects de l'économie, surtout si l'on augmente les taux de salaire pour compenser la baisse de rémunération que subiraient les travailleurs touchés par la compression des heures de travail. En fait, comme on peut le voir au tableau 7-7, une diminution d'une heure de la semaine normale de travail[38] (une réduction de 3 %) sans rajustement de la rémunération horaire moyenne et de la productivité par heure-personne (simulation H1) a pour effet d'augmenter l'emploi par rapport au niveau du scénario « de référence », mais par une marge inférieure à 3 % à cause du phénomène des heures supplémentaires. De plus, comme l'amélioration des possibilités d'emploi attire de nouveaux travailleurs dans la population active, on observe une amélioration du chômage encore moins marquée. Il s'en dégage de fortes hausses des salaires et des prix, un fléchissement de la productivité et des revenus réels, et une détérioration de la balance commerciale.

Par ailleurs, si l'on retranche la relation salaires-prix en maintenant les anticipations inflationnistes constantes par rapport aux niveaux du scénario de référence (H2), on obtient de meilleurs résultats. On observe non seulement une augmentation plus importante de l'emploi et une réduction plus prononcée du taux de chômage que dans la simulation précédente, mais la production augmente, la masse salariale baisse et la détérioration observée sur le plan du PNB réel, de l'inflation et du solde du compte courant est beaucoup moindre. Si nous supposons en plus que le changement technologique entraînera un accroissement de 1 % de la productivité totale des facteurs et si nous maintenons les anticipations inflationnistes au même niveau, la plupart des grands indicateurs marquent une amélioration encore plus prononcée (H3) par rapport aux résultats de la simulation précédente (H2). Les gains sont plus considérables sur le plan de l'emploi, le taux de chômage diminue, le déficit des finances publiques se redresse et les prix ne montent pas autant. Seul aspect négatif : le solde du compte courant accuse un recul encore plus important.

Comme on peut donc le constater, la réduction de la semaine de travail semble donc augmenter l'emploi, les gains étant encore plus grands si nous supposons que l'évolution technologique entraîne une amélioration de la productivité et que les salaires ne réagissent pas au mouvement des prix[39]. En d'autres termes, cette simulation indique qu'une diminution immédiate de salaire en cas de réduction du temps de travail peut mener à une augmentation globale du revenu en longue période. Toutefois, le Canada serait-il prêt à accepter la perte de compétitivité sur le plan international qui en résulterait ? On a aussi supposé qu'il existait un degré d'interchangeabilité élevé entre les compétences des chômeurs disponibles et celles des personnes au travail, ce qui pourrait ne pas être le cas. Il faudrait alors prévoir la mise en place de programmes de formation pour préparer les chômeurs à occuper les emplois créés par une réduction du temps de travail.

Une autre simulation a été réalisée à l'aide du modèle MESIM – le modèle de simulation de la microélectro-

Tableau 7-7

Incidence nette sur les principaux indicateurs économiques d'une réduction d'une heure de la semaine de travail, Canada, 1987-1995

	Différence par rapport au scénario de référence			
	1987	1990	1993	1995
		En pourcentage		
PNB réel				
- H1	- 1,4	- 1,0	- 1,7	- 2,1
- H2	- 1,2	- 0,8	- 1,2	- 1,4
- H3	- 0,8	- 0,2	- 0,4	- 0,5
Emploi				
- H1	2,7	2,4	2,2	2,0
- H2	2,7	2,7	2,8	2,8
- H3	2,7	3,1	3,3	3,5
		En points de pourcentage		
Croissance de la productivité (production par heure-personne)				
- H1	- 0,7	- 0,1	0,1	- 0,2
- H2	- 0,5	- 0,2	- 0,1	- 0,1
- H3	- 0,5	- 0,1	- 0,1	- 0,1
Taux de chômage				
- H1	- 1,9	- 1,4	- 1,2	- 1,1
- H2	- 1,9	- 1,6	- 1,6	- 1,6
- H3	- 1,9	- 1,8	- 1,9	- 2,0
		En pourcentage		
Indice des prix à la consommation				
- H1	2,1	3,2	6,1	8,7
- H2	1,6	1,9	3,3	4,6
- H3	1,0	1,2	2,7	4,4
Taux de rémunération horaire réelle				
- H1	- 0,77	0,15	0,77	1,04
- H2	- 1,03	- 0,25	- 0,45	- 0,53
- H3	- 0,49	0,50	0,46	0,34
Masse salariale				
- H1	1,0	3,0	6,0	8,0
- H2	0,0	1,0	2,0	4,0
- H3	0,0	2,0	3,0	5,0
		En millions de dollars		
Solde du compte courant				
- H1	- 3	- 4 213	- 6 474	- 9 686
- H2	- 305	- 3 715	- 5 909	- 7 999
- H3	- 1 301	- 4 001	- 7 056	- 9 978
Déficit du gouvernement fédéral				
- H1	- 384,5	- 877,9	- 1 135,4	- 726,5
- H2	- 9,9	- 388,2	- 763,5	- 981,8
- H3	221,8	173,4	546,5	1 073,4

H1 - Scénario de référence, mais avec une réduction générale d'une heure de la semaine de travail dans tous les secteurs.
H2 - Solution H1, mais avec modération des hausses salariales (anticipations inflationnistes maintenues constantes).
H3 - Solution H2, mais avec une augmentation générale de 1 % de la productivité totale des facteurs.
SOURCE Simulations du modèle CANDIDE 3.0.

nique – qui, comme le lecteur l'a vu au chapitre 4, permet de mesurer les déplacements d'emploi attribuables à l'évolution des techniques microélectroniques. Le tableau 7-8 contient les résultats de simulations faites à l'aide du modèle MESIM comportant une réduction de 5 % de la semaine normale de travail, soit une diminution d'environ deux heures du nombre d'heures de travail hebdomadaires. D'abord, les résultats indiquent qu'un plus grand nombre de personnes sont susceptibles d'être déplacées par l'évolution technologique lorsqu'il y a une réduction du temps de travail, tout simplement parce que la population active augmente. Toutefois, exprimée en proportion de cette population, l'importance relative du volume des déplacements demeure la même. De plus, si l'on tient compte de l'incidence de l'augmentation de la demande provoquée par les gains de productivité attribuables au changement technologique, nous pouvons alors observer que ce phénomène a pour effet d'augmenter l'emploi et, par conséquent, de réduire le taux de chômage de près de 3 points de pourcentage.

Tableau 7-8

Simulation[1] d'une réduction anticipée de 5 % de la semaine de travail, Canada, 1995

	Référence[2]	Référence post-technologie[3]	Référence post-technologie avec réduction des heures[4]
		En milliers	
Emploi total	12 526	12 692	13 075
Déplacements cumulatifs d'emplois jusqu'en 1995	350	351	357
		En pourcentage	
Déplacements cumulatifs d'emplois jusqu'en 1995	2,8	2,8	2,7
Taux de chômage[5]	10,5	9,3	6,6

1 Scénario de diffusion plus rapide que celle observée empiriquement; toutefois, la pénétration des importations et les exportations de machinerie évoluent selon la tendance observée empiriquement.
2 Le sentier de référence est celui qui permet à la production, à la production par industrie, à la répartition de la demande entre les secteurs et aux heures de travail d'évoluer selon le taux de variation tendancielle observé.
3 Le scénario de référence post-technologie est le sentier de référence, moins l'incidence de l'évolution des technologies microélectroniques sur les facteurs de production et la production.
4 Scénario de référence post-technologie, avec réduction de 5 % des heures hebdomadaires pour chaque secteur.
5 Dans l'hypothèse que les travailleurs déplacés seront réembauchés dans le cadre des nouvelles structures.
SOURCE D'après des simulations effectuées à l'aide du modèle MESIM.

Soutien institutionnel

Dans cette section, nous décrirons brièvement trois organismes canadiens qui s'intéressent au réaménagement du temps de travail : l'un appartient au secteur privé et les deux autres, au secteur public. Work Well est un organisme privé, financé par Emploi et Immigration Canada, qui vise principalement à renseigner et à aider les personnes désireuses de modifier leurs heures de travail. Deux de ses rôles consistent à « apparier » les partageants d'emploi éventuels et à faire connaître aux travailleurs les avantages qu'offre le choix du télétravail à titre de mode de participation au marché du travail.

Le gouvernement fédéral lui-même s'intéresse à la question par l'entremise du volet de l'aide à l'innovation que contient le Programme de la planification d'emploi d'Emploi et Immigration Canada[40]. Ce programme permet de financer de nouvelles méthodes destinées à résoudre les problèmes du marché du travail, y compris les réaménagements novateurs du travail.

Un autre organisme public qui s'intéresse aux réaménagements du temps de travail est le ministère québécois de la Main-d'œuvre et de la Sécurité du revenu qui a mis sur pied un Programme d'aménagement concerté du temps de travail (PACTT). Premier du genre en Amérique du Nord, ce programme novateur vise à « favoriser l'accès au marché du travail des sans emploi, au moyen d'une réduction et d'un aménagement volontaires du temps de travail des salariés[41]. » Pour ce faire, le ministère fournit des renseignements et des moyens financiers aux entreprises et aux municipalités qui consentent à effectuer une réduction des temps de travail répartie sur l'ensemble de la carrière des travailleurs (retraite graduelle, congé sabbatique, et ainsi de suite), sur une base annuelle (allongement des périodes de vacances) ou sur une base hebdomadaire (réductions individuelles, réductions générales du nombre d'heures supplémentaires ou partage des postes de travail). Il apporte également de l'aide aux groupes de salariés qui songent à une compression de leur horaire de travail. Toutes ces mesures doivent être adoptées dans un climat d'efforts concertés entre les syndicats et les entreprises intéressés, et les heures dégagées doivent se traduire par une création nette de nouveaux postes.

Jusqu'à présent, près de 60 organismes se sont intéressés au PACTT, dont la durée a récemment été prolongée jusqu'en avril 1989; cinq groupes ont signé des accords[42]. Dans un de ces cas, une entreprise venait d'introduire une nouvelle technologie et s'apprêtait à licencier 10 employés. Par un réaménagement judicieux du temps de travail au sein du personnel en place, qui a comporté une réduction de deux heures de la semaine de travail, une suppression des heures supplémentaires et une retraite anticipée de quelques employés, l'entreprise a été capable non seulement de conserver les

10 employés qu'elle devait licencier, mais aussi d'embaucher sept autres travailleurs, ce qui a représenté une création nette de 17 emplois.

Conclusion

Nos recherches ont porté sur toute une gamme d'aménagements organisationnels. Le processus d'innovation ne se limite pas uniquement à l'acquisition de nouvelles technologies, mais aussi à l'implantation de modes d'organisation souples, participatifs et adaptables. On peut clairement voir que, pour relever les défis d'un environnement dominé par une forte concurrence, les entreprises canadiennes devront se préoccuper aussi bien des aspects humains que techniques de l'équation du changement technologique.

Les méthodes organisationnelles examinées dans ce chapitre sont susceptibles de contribuer aussi bien à une amélioration de la performance de l'entreprise qu'à un relèvement de la qualité de la vie au travail. Nous insistons sur le fait qu'il n'existe aucune panacée universelle; les entreprises doivent concevoir leurs propres innovations et le faire sur une base *continue*. Nous avons relevé au Canada de nombreux exemples intéressants d'organisation souple du temps de travail, de réaménagement d'emplois et même de systèmes sociotechniques, qui mettent en valeur le recours à des méthodes organisationnelles novatrices. Dans l'ensemble, toutefois, il nous faut malheureusement conclure que la plupart des entreprises canadiennes continuent à prendre des décisions, à mettre en place des structures, à concevoir les tâches et à aménager les temps de travail suivant des principes traditionnels.

8 Le changement technologique et les relations de travail

Nous examinons dans ce chapitre les répercussions du changement technologique sur les relations de travail. La négociation collective est la pierre angulaire du régime des relations de travail au Canada. Par conséquent, nous chercherons principalement à déterminer l'incidence du changement technologique sur les relations de travail en milieu syndiqué. Bien que nous excluions de notre analyse les travailleurs non syndiqués, certaines de nos conclusions nous incitent à privilégier la mise en place de nouveaux mécanismes institutionnels qui permettraient tant aux travailleurs syndiqués que non syndiqués de participer davantage au processus d'implantation des innovations.

La notion de participation a été invoquée à maintes reprises dans les deux chapitres précédents. Cette notion est également au cœur de la présente analyse. Nos recherches ont démontré que la participation de tous les partenaires concernés constitue un élément essentiel pour l'implantation efficace des innovations technologiques et organisationnelles. En fait, il y a tout lieu de croire que l'établissement de contrats sociaux, selon lesquels les employeurs, les travailleurs et l'État deviennent de réels partenaires dans la prise de décisions, permet de mieux réaliser les objectifs économiques d'une société, c'est-à-dire tant l'équité que l'efficience. Comme nous le verrons plus loin, le changement technologique est une question qui ne semble pas faire l'objet d'un dialogue soutenu entre les syndicats et le patronat au Canada, surtout si on compare la situation qui prévaut chez nous avec celle de certains autres pays. La négociation collective portant sur l'implantation de nouvelles technologies représente un objectif important en matière de politiques. Aussi faisons-nous ressortir dans notre analyse la nécessité d'envisager des moyens de mieux réaliser cet objectif.

Les questions de fond

Les régimes de relations de travail dans la plupart des pays industrialisés se trouvent présentement à un point tournant de leur histoire. Ces régimes, fondés sur la représentation collective des travailleurs, ont eu de la difficulté à s'adapter au climat de plus en plus compétitif de l'économie mondiale de la fin du vingtième siècle. Cette situation est peut-être plus évidente aux États-Unis où les travailleurs sont aux prises avec un mouvement syndical en perte de vitesse, une attitude plus agressive de la part des employeurs et une réorientation des politiques de l'État[1]. Même en Europe occidentale, où le climat s'est révélé plus favorable, le syndicalisme et, de là, le régime des négociations collectives, fait face à d'énormes difficultés[2].

On retrouve au Canada des particularités qui s'apparentent tant à la situation américaine qu'européenne. Il appert que l'attitude canadienne à l'égard du principe de la négociation collective se rapproche davantage de celle qui prévaut en Europe. Contrairement à ce qui s'est produit aux États-Unis, le caractère fondamentalement utile et nécessaire du syndicalisme ne semble pas être remis en question. La syndicalisation n'est pas en régression chez nous, comme elle l'est aux États-Unis. Au cours des quelque 12 dernières années, environ un million de travailleurs ont adhéré à un syndicat et les travailleurs syndiqués représentent environ 40 % de la main-d'œuvre rémunérée non agricole. De plus, l'appui des pouvoirs publics à l'égard de la négociation collective ne semble pas s'être modifié de façon perceptible. Des lois favorables au mouvement syndical ont été adoptées récemment, comme en fait foi l'imposition en Ontario du principe de l'arbitrage s'appliquant aux premiers contrats de travail. En outre, l'application générale des lois sur les relations de travail ne paraît pas avoir nui au principe de la négociation collective, ce qui, encore une fois, n'a pas été le cas aux États-Unis[3].

Néanmoins, le régime canadien des négociations collectives doit aussi relever des défis. Le secteur public a été la principale source d'expansion du syndicalisme au cours des deux dernières décennies. Dans le secteur privé, on constate que les niveaux de syndicalisation sont demeurés stationnaires ou ont même diminué depuis les années 60, sauf dans le secteur des services (tableau 8-1).

Chose certaine, l'évolution des négociations collectives a été largement influencée par les changements structurels de l'économie. Dans les chapitres précédents, nous avons fait état du dynamisme qui a caractérisé l'économie canadienne tout au long du vingtième siècle. Les transformations de la structure économique ont eu pour effet de déplacer des emplois d'un secteur à l'autre au cours des années, plus récemment du secteur de la fabrication à celui des services. Ce phénomène a constitué un défi pour le système des relations du travail. Les industries où le régime de négociation collective est bien ancré font maintenant partie des secteurs à crois-

Tableau 8-1

Tendances de la densité syndicale et croissance de l'emploi, selon l'industrie, Canada, 1962-1984

En pourcentage

	Pourcentage des travailleurs rémunérés syndiqués		Croissance de l'emploi
	1962	1984	1962-1984
Industries primaires[1]	45,7	34,1	64,0
Industries manufacturières	42,4	45,0	31,0
Construction	47,7	38,8	45,5
Transports, communications, et autres services publics	56,4	60,0	45,9
Commerce	5,3	12,5	83,9
Finances, assurances, et affaires immobilières	0,2	9,2	154,4
Services	8,8	38,1	180,0
Administration publique	24,9	66,6	118,5

1 N'inclut pas l'agriculture.

SOURCE Industrial Relations Centre, *The Current Industrial Relations Scene*, Queen's University, 1985, 1986; et données de Statistique Canada, Enquête sur la population active.

sance lente, alors que l'expansion économique se concentre dans ces secteurs où la négociation collective ne s'est pas encore implantée ou encore qui ne possèdent pas de tradition semblable (tableau 8-1).

L'environnement économique dans lequel évoluent les entreprises au Canada et dans les autres pays industrialisés pose également des défis au système des négociations collectives. Suite à la récession du début des années 80, un mouvement de rationalisation a secoué le monde des affaires, alors que les chefs d'entreprise en sont venus à la conclusion que seul un accroissement sensible de la productivité pourrait leur permettre de survivre à une concurrence internationale accrue. Depuis, l'accent a plus que jamais été mis sur la compression des coûts et la souplesse des opérations. L'expérience passée nous enseigne que ce type d'environnement n'est habituellement pas favorable au mouvement syndical[4].

Où se situe le changement technologique dans un tel contexte ? La nouvelle vague d'innovations informatiques est perçue comme un outil essentiel à la survie et à la croissance dans un monde concurrentiel. Comme en témoignent les résultats de l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, ces technologies sont généralement mises en place dans le but d'accroître la productivité, souvent en réduisant les coûts de main-d'œuvre[5]. Les nouvelles technologies ont aussi pour effet d'exiger une souplesse opérationnelle accrue dans les entreprises, tout en rendant possible la réalisation de cette exigence. En effet, on a souvent signalé que les techniques informatiques se distinguent principalement des autres techniques par leur capacité à s'adapter à des changements constants dans la production. Elles n'améliorent donc pas seulement la production de masse mais permettent également à leurs utilisateurs de se doter d'un outil de spécialisation souple[6].

Pour toutes ces raisons, les nouvelles technologies font partie intégrante des projets de bon nombre d'entreprises canadiennes. Comme nous l'avons souligné dans un chapitre antérieur, environ 85 % des répondants à notre Enquête prévoient l'adoption de certaines techniques informatiques d'ici la fin de la présente décennie. Ces changements technologiques ouvrent la voie à une amélioration possible des relations employeurs-employés par l'entremise d'échanges d'information et de résolution concertée des problèmes d'intérêt mutuel. En même temps, toutefois, le changement technologique soulève des questions épineuses pour le régime des négociations collectives, parmi lesquelles figurent les suivantes : premièrement, les répercussions sur le taux de syndicalisation; deuxièmement, les effets possibles sur le pouvoir de négociation; et, troisièmement, les négociations relatives à l'implantation du changement technologique.

Les nouvelles technologies paraissent constituer une menace pour les effectifs syndicaux en ce qu'elles accélèrent les transferts d'emplois de secteurs d'activité à forte syndicalisation vers d'autres qui le sont moins. Pour en arriver à cette conclusion, nous avons repris la classification des industries selon leur niveau de technicité, classification déjà utilisée dans d'autres chapitres. Rappelons que les industries ont été désignées comme étant à technicité élevée, moyenne ou faible, selon qu'elles utilisaient plus ou moins de facteurs de haute technicité dans leur processus de production. À partir de cette classification et de données sur le nombre de travailleurs couverts par une convention collective dans les diverses industries, nous pouvons donc examiner la relation entre la technologie et la syndicalisation.

D'après notre analyse, l'importance du nombre de personnes couvertes par une convention collective varie selon le niveau de technicité des industries. Ce sont dans les industries à haute technicité que l'on retrouve les pourcentages les plus faibles de personnes couvertes par une convention collective (tableau 8-2). Les niveaux de couverture relatifs dans les industries à haute technicité sont particulièrement faibles dans le secteur manufacturier.

Quels sont les facteurs qui expliquent la relation inverse entre le niveau de technicité des industries et le taux de couverture des conventions collectives ? Même

Tableau 8-2

Degré d'implantation du régime, de négociation collective et composition professionnelle, selon le secteur technologique[1], Canada, 1980

	Proportion des travailleurs « non exclus » dans toutes les industries		Proportion de travailleurs couverts par la négociation collective dans les industries manufacturières
Secteur technologique :	Couverts par la négociation collective	Cols bleus	
Technicité élevée	58,0	66,4	54,3
Technicité moyenne	66,9	77,2	67,3
Faible technicité	62,8	78,5	62,0
Toutes les industries	62,3	73,4	61,8

NOTE Les chiffres représentent des moyennes dans les secteurs d'activité économique.

1 Les industries ont été classées selon leur niveau d'utilisation de facteurs de haute technicité dans la production de biens et de services. On a considéré les industries apparaissant dans le tiers supérieur de la classification comme étant le secteur à technicité élevée; celles du tiers central comme étant à technicité moyenne; et celles du tiers inférieur comme étant à technicité faible. Cette classification ne regroupe que les industries du secteur privé; les activités gouvernementales en sont donc exclues.

SOURCE Travail Canada, *Les salaires et les conditions de travail au Canada*, 1980.

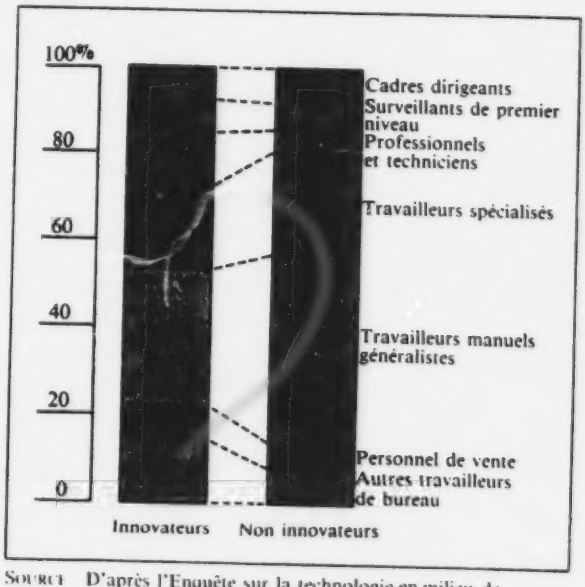
si de nombreux éléments entrent probablement en jeu, notre étude met en évidence l'importance qu'exercent les répercussions du progrès technologique sur les divers groupes professionnels. Bien que, au cours des deux dernières décennies, le régime de négociation collective ait recruté de nombreux adhérents dans certains groupes de cols blancs, ce sont surtout les cols bleus qui se sont syndiqués, particulièrement dans le secteur privé[7]. Même si l'on observe depuis longtemps une diminution de l'importance des cols bleus dans toutes les branches d'activité de l'économie, cette tendance semble être particulièrement prononcée dans les industries à haute technicité (tableau 8-2).

Cette observation est corroborée par les résultats de l'Enquête sur la technologie en milieu de travail. En effet, selon l'Enquête, la proportion d'ouvriers qualifiés et de manœuvres en 1985 – soit, historiquement, le réservoir utilisé par le mouvement syndical pour recruter ses membres – était beaucoup moins élevée dans les industries innovatrices que dans celles qui l'étaient pas. De même, la proportion de cadres, de professionnels et de techniciens était plus élevée dans les entreprises innovatrices que dans les autres (graphique 8-1). Bien entendu, les taux de syndicalisation sont faibles dans ces groupes professionnels et il n'est pas rare que ces derniers ne soient pas admissibles au régime de négociation collective.

Les répercussions du changement technologique sur le pouvoir de négociation relatif des syndicats et des employeurs suscitent également certaines appréhensions.

Graphique 8-1

Structure professionnelle des établissements innovateurs et non innovateurs, Canada, 1985



SOURCE D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, Conseil économique du Canada, 1985.

Les négociations collectives supposent notamment un certain équilibre des pouvoirs entre les parties[8]. La

répartition du pouvoir de négociation est fonction de nombreux facteurs et, à mesure que ces facteurs évoluent, l'équilibre des forces se modifie également. Les syndicats tirent fondamentalement leur pouvoir de négociation de la collectivité des travailleurs qu'ils représentent et de la capacité de ces derniers à perturber les opérations en retirant leurs services. Certains ont soutenu que le changement technologique offrait la possibilité, du moins dans certains cas, aux employeurs de procéder au contrôle de la production à l'extérieur même de l'atelier. L'équilibre des forces peut être sérieusement compromis lorsque de nouvelles technologies rendent moins indispensable le recours aux services d'une main-d'œuvre syndiquée et, surtout, lorsqu'elle rend possible la poursuite des opérations durant une grève[9]. Soulignons que cette vision des choses n'est en aucune façon partagée par tous. En effet, d'autres observateurs ont aussi épousé le point de vue contraire, à savoir que le progrès technologique rend les tâches d'au moins certains travailleurs plus indispensables et accroît par conséquent leur pouvoir de négociation[10].

Tout compte fait, il est possible que l'incidence des nouvelles technologies varie considérablement selon leur mode d'application. Nous avons souligné dans les chapitres précédents l'importance de la gestion de l'innovation. Il ressort des travaux de recherche disponibles que, dans un milieu de travail régi par une convention collective, tous y gagnent lorsque la direction et le syndicat collaborent et négocient des ententes relatives à l'application du changement technologique. Telle est, par exemple, la conclusion qui se dégage d'une étude portant sur les négociations menées en vue d'implanter de nouvelles technologies dans des entreprises de cinq pays européens[11]. Dans les entreprises où s'est établie une collaboration véritable entre le syndicat et la direction, on a constaté que les préoccupations des employés à l'égard d'un éventail de questions reliées à leur travail avaient été réglées plus efficacement et que le changement technologique s'était effectué plus rapidement et avec plus de succès.

Les auteurs de l'étude européenne ont établi une distinction entre la participation véritable et la participation « pour la forme » des travailleurs. La première formule suppose qu'on procède à un partage de l'information et à la tenue de discussions franches et ouvertes. Cette façon de procéder constitue un défi tant pour la direction que pour les syndicats. Les employeurs doivent être disposés à faire participer les travailleurs et leurs représentants au processus d'innovation. De toute évidence, la direction doit, pour ce faire, abandonner en partie son droit de regard sur un domaine qui a traditionnellement fait partie de ses prérogatives. D'après les résultats de notre Enquête, la plupart des entreprises canadiennes ont jusqu'à présent hésité à s'engager dans cette voie. Moins du quart des entreprises innovatrices ont déclaré que des groupes de travailleurs avaient participé à la planification de l'implantation du changement technologique et un nombre encore plus restreint ont signalé qu'elles avaient procédé à la création de comités employeurs-employés.

Bien que les employeurs aient naturellement hésité à intégrer les syndicats au processus de prise de décisions, les travailleurs, pour leur part, ont parfois manifesté leur opposition au changement. Cette attitude n'a pas toujours bien servi les intérêts du mouvement syndical. À preuve, le président de la *Communications Workers of America* donne l'exemple des fabricants de colliers de harnais pour chevaux, dont le syndicat était l'un des plus forts au tournant du siècle dernier. S'ils n'avaient pas refusé de se recycler et de fabriquer, par exemple, des courroies de ventilateur, ces travailleurs seraient peut être aujourd'hui des travailleurs de l'automobile plutôt que d'être simplement passés à l'histoire[12].

Mis à part le cas des fabricants de harnais, il appert que, de façon générale, les syndicats canadiens et leurs membres ne se sont pas opposés en principe au changement technologique. Leur réticence s'est plutôt manifestée sur le plan des modes d'implantation des nouvelles technologies. En 1985, le Congrès du travail du Canada a effectué un sondage auprès de la population portant sur les attitudes des travailleurs à l'égard du changement technologique[13]. Bien que 64 % des répondants étaient d'avis que le changement technologique entraînait une diminution du nombre d'emplois, les deux tiers estimaient qu'il permettait de supprimer des tâches dangereuses et 59 % déclaraient qu'il entraînait la création d'emplois plus intéressants. Selon la majorité des personnes interrogées, il incombait au premier chef aux employeurs de mettre en œuvre des mesures d'adaptation au changement technologique telles que le recyclage, le partage des gains de productivité, le préavis et des mécanismes de consultation des travailleurs.

Une enquête menée au début des années 80 auprès des dirigeants syndicaux a fait ressortir des tendances semblables[14]. L'idée dominante qui s'est dégagée de l'enquête était que le changement technologique était acceptable dans la mesure où l'on procède à des consultations avant son implantation et que la direction s'engage à faire tout ce qu'elle peut pour réduire au minimum les répercussions négatives sur les travailleurs[15]. Cependant, très peu de syndicats ont déclaré qu'ils participaient sérieusement à un processus de consultation et de négociation sur le changement technologique et ses répercussions.

Une enquête portant sur le changement technologique et ses répercussions sur les syndiqués a été menée auprès des délégués présents au congrès d'orientation des Métallurgistes unis d'Amérique, tenu en 1983[16]. Dans

l'ensemble, les répondants ne se sont pas montrés opposés au changement technologique mais, encore une fois, se sont dits inquiets quant aux modes d'application des nouvelles technologies. Environ la moitié des délégués pensaient effectivement que le changement technologique avait des effets négatifs sur l'emploi, mais la plupart d'entre eux ne lui attribuaient pas de conséquences néfastes sur les niveaux de compétences, la santé et la sécurité ou la surveillance. Si l'on examine globalement les réactions suscitées par le changement technologique, on constate que seulement 4 % des répondants étaient hostiles, tandis que 32 % y étaient favorables ou même prêts à l'accueillir avec enthousiasme. Cependant, 56 % des répondants nourrissaient certaines appréhensions à son égard. Cette inquiétude était probablement liée à l'incapacité des syndicats d'exercer une influence sur l'implantation de nouvelles technologies et de négocier des clauses contractuelles satisfaisantes. La plupart des délégués ont déclaré que le changement technologique n'avait pas fait l'objet de consultations préalables avec leur section locale. En outre, ils étaient généralement insatisfaits du libellé des clauses relatives à cette question figurant dans leur convention collective (tableau 8-3). Seuls les aspects touchant la sécurité et la santé leur paraissaient acceptables. Dans la plupart des cas, les dispositions touchant tous les autres aspects de la question étaient soit inexistantes ou jugées insuffisantes.

L'examen de la teneur des conventions collectives offre un intérêt particulier puisque la négociation collective constitue la pierre angulaire de notre système de relations de travail. Selon le régime en vigueur au pays, les conditions de travail font en principe partie des négociations entre les syndicats et les employeurs. Comme nous l'avons vu, le changement technologique soulève un certain nombre de questions. Celles-ci sont-elles négociées dans le cadre du processus menant à la signature des conventions collectives ? Dans la section qui suit, nous examinerons les dispositions qui portent sur le progrès technologique dans les contrats de travail signés au Canada. Comme les paragraphes précédents peuvent le laisser entendre, cette analyse indique que les conventions collectives ne contiennent qu'un nombre limité de clauses touchant le changement technologique et ses répercussions.

L'analyse des conventions collectives

Dans cette section, nous mettons l'accent sur la présence de clauses relatives au changement technologique dans les conventions collectives au Canada. En particulier, nous nous intéressons aux dispositions traitant du préavis ou de la consultation, voire de ces deux aspects, avant l'adoption d'un changement technologique, aux clauses de recyclage par suite de l'adoption de nouvelles technologies, à la sécurité d'emploi ou du revenu, liée au changement technologique, aux comités employeurs-employés sur le changement technologique et aux indemnités de réinstallation liées à la technologie. Étant donné que la sous-traitance, comme le changement technologique, entraîne un bouleversement dans

Tableau 8-3

Évaluation par les représentants des métallurgistes des clauses sur la technologie incluses dans les conventions collectives, 1983

En pourcentage

	Proportion du nombre total de représentants dans chaque catégorie		
	Dispositions fermes ou modérées	Dispositions faibles ou aucune disposition	Sans opinion
Avis/divulgation des plans de l'employeur	20	74	6
Définition du changement technologique	19	78	3
Sécurité d'emploi/sécurité du revenu	35	64	1
Nouvelles classifications	49	51	1
Formation/recyclage	35	64	2
Réduction des heures de travail/aucune réduction de salaire	5	94	1
Indemnité de départ/indemnité de cessation d'emploi	17	82	2
Retraite anticipée	31	69	1
Sécurité et santé	71	28	1
Droits de transfert/réinstallation	45	53	2
Surveillance des employés	11	87	3
Dispositions spéciales pour les terminaux à écran	12	82	6

Source : Gordon Betcherman, « Results of the USWA technology survey, May 1983 », document inédit, 1985. Un résumé de ce document a été publié dans un compte rendu de conférence, *Steelworkers' Canadian Policy Conference*, Toronto, 1985.

le processus de production, nous avons donc inclus une revue de ces clauses dans notre analyse.

Soulignons que les travaux dont nous faisons état ci-dessous se fondent sur l'hypothèse qu'il est possible de soumettre les conventions collectives à une analyse quantitative, en les considérant comme le recueil historique des négociations entre les travailleurs et la direction de l'entreprise. De toute évidence, il n'est pas facile de catégoriser le libellé d'une convention collective : les clauses sont complexes, non seulement du point de vue de leur contenu, mais également du point de vue de leur interprétation. Les personnes familières avec le régime de négociation collective savent qu'il existe parfois un écart entre les clauses officielles et les mécanismes utilisés pour les appliquer. Néanmoins, les conventions écrites constituent le code régissant les relations patronales-syndicales et, à ce titre, elles représentent une source d'information importante. Il faut toutefois admettre que l'analyse des statistiques tirées des clauses contenues dans les conventions collectives doit être complémentée par l'examen d'autres données de nature qualitative.

La législation sur le changement technologique

Avant d'examiner les conventions collectives, il faut souligner que quatre instances législatives au Canada ont adopté des lois touchant la négociation collective et le changement technologique. L'objectif général de ces lois a été de permettre l'ouverture de négociations sur les conditions d'emploi lors de l'introduction d'un changement technologique important pendant la durée de vie d'une convention collective. Le gouvernement fédéral (*Code canadien du travail*, articles 149 à 153) a adopté en 1972 une loi en vertu de laquelle un employeur qui se propose d'adopter un changement technologique qui touchera vraisemblablement un nombre important d'employés doit faire connaître son intention à l'agent négociateur en lui faisant parvenir un avis détaillé bien avant la date d'entrée en vigueur du changement technologique. De 90 jours à l'origine, le délai du préavis a été porté à 120 jours suivant une modification apportée en 1984 au *Code canadien du travail*. Dès réception de l'avis, l'agent négociateur peut demander au Conseil canadien des relations du travail l'autorisation d'entamer des négociations au sujet des dispositions de la convention collective qui seront visées par le changement technologique proposé. Lorsqu'un agent négociateur dépose une telle demande, la loi interdit à l'employeur d'effectuer le changement technologique en cause avant que le Conseil n'ait rejeté la demande, que les parties, après négociation, en soient arrivées à un accord ou qu'elles soient en droit de faire la grève ou de décréter un lock-out.

Trois gouvernements provinciaux, soit ceux du Manitoba, de la Saskatchewan et de la Colombie-Britannique, ont également adopté des lois relatives au changement technologique au début des années 70. Les dispositions des lois du Manitoba (articles 72 à 75 de la *Loi sur les relations du travail*) et de la Saskatchewan (article 43 de la *Trade Union Act*) sur le changement technologique sont généralement semblables à celles de la législation fédérale, à l'exception de la disposition concernant le délai de préavis, qui est toujours de 90 jours. À l'instar de la loi fédérale, la loi du Manitoba prescrit l'envoi d'un avis écrit détaillé. Dès réception de cet avis, l'agent négociateur peut, comme le prévoit la loi fédérale, signifier une mise en demeure d'entamer des négociations en vue de la révision ou du renouvellement de la convention collective. En vertu de la loi manitobaine, la convention collective visée prend fin à la première des deux dates suivantes : 90 jours après la signification de l'avis mentionné ci-dessus ou à la date d'expiration prévue à l'origine. En outre, les conflits mettant en cause l'avis ou le défaut de signifier un avis peuvent être soumis à l'arbitrage. La loi adoptée en Saskatchewan diffère de celle du Manitoba en ce qu'elle accorde au syndicat un délai fixe, soit 30 jours, pour signifier une mise en demeure en vue d'entamer des négociations après réception d'un avis de changement technologique. Du point de vue de la loi, l'employeur ne peut adopter un changement technologique tant que le Conseil ne l'a pas déchargé de l'obligation de négocier ou tant que les parties n'en sont pas arrivées à un accord ou qu'elles ne sont pas en droit de déclencher une grève ou de décréter un lock-out.

Ces trois lois se caractérisent par le fait qu'elles renferment une clause d'exemption. Par exemple, le paragraphe 149(2) du *Code canadien du travail* stipule que les dispositions relatives au changement technologique ne s'appliquent pas : a) lorsque l'employeur a donné avis du changement technologique en respectant « en substance » le délai de préavis prescrit par le Code, b) lorsque la convention collective contient des dispositions pour négocier et régler les questions relatives « aux conditions ou à la sécurité d'emploi qui seront vraisemblablement modifiées par un changement technologique », ou c) lorsque la convention précise que les dispositions du Code ne s'appliquent pas tant qu'elle est en vigueur. La clause d'exemption incluse dans la loi manitobaine est semblable à celle qui figure dans la loi fédérale, tandis que celle de la loi de la Saskatchewan a une portée plus limitée. En effet, l'employeur n'est exempté de se soumettre aux dispositions de la loi que si la convention collective renferme effectivement des dispositions sur la négociation et le règlement des conflits reliés au changement technologique.

Le gouvernement de la Colombie-Britannique est généralement réputé pour être celui qui offre aux tra-

vailleurs la protection la plus complète contre les répercussions du changement technologique. La loi qu'il a adoptée diffère sensiblement de celles votées par les trois autres gouvernements considérés ici. Elle se démarque essentiellement par le fait qu'elle rend obligatoire l'insertion de dispositions relatives au changement technologique, du moins celles qui ont trait aux conflits découlant de l'adoption de changements technologiques. De façon plus précise, le code de la Colombie-Britannique prévoit que toute convention collective doit contenir des dispositions pour régler, soit par voie d'arbitrage ou par une autre voie, les conflits qu'entraîne l'adoption de changements technologiques, et que, si elle n'en contient pas, le ministre du Travail peut imposer de telles dispositions. Lorsqu'un employeur manifeste l'intention d'effectuer un changement technologique qui touchera un nombre important d'employés, l'affaire peut être soumise à un conseil d'arbitrage qui peut décréter l'application d'un certain nombre de mesures possibles de compensation pour les employés touchés. En outre, le conseil d'arbitrage peut recommander la nomination d'un agent spécial ou ordonner d'entamer des négociations pour réviser les dispositions relatives aux conditions ou à la sécurité d'emploi; dans ce dernier cas, l'interdiction de grèves ou de lock-out pendant la durée de la convention ne s'applique pas. Fait peut-être encore plus important, le code de la Colombie-Britannique ne contient pas de clause d'exemption, contrairement aux lois des autres instances législatives.

Les dispositions relatives au changement technologique

Dans l'analyse des conventions collectives qui suit, nous mettons l'accent sur les deux questions suivantes :

- À quelle fréquence retrouve-t-on certaines clauses clés relatives au changement technologique dans les conventions collectives au Canada ?

- La fréquence de l'une ou de l'ensemble de ces clauses s'est-elle modifiée considérablement au cours des années ?

En réponse à cette dernière question, nous tenterons notamment de déterminer si l'on a observé une multiplication soudaine des clauses touchant le changement technologique immédiatement après l'adoption d'une loi en ce sens par les instances législatives.

L'analyse qui suit se fonde presque exclusivement sur les conventions collectives touchant au moins 500 travailleurs, puisque ce sont les seules conventions que la Division de la négociation collective de Travail Canada a répertorié régulièrement pendant toute la période à l'étude. Cependant, il se peut fort bien que les grandes conventions de ce genre ne soient pas très représentatives du milieu de travail en général. En effet, il est possible que les établissements de plus petite taille se heurtent à des problèmes différents d'adaptation à l'innovation et qu'ils appliquent par conséquent des solutions différentes[17]. Nous compléterons donc notre analyse des grandes unités de négociation par un survol de la négociation des questions relatives au changement technologique dans de plus petites unités de négociation. De cette façon, nous pourrons également nous pencher sur d'autres questions, comme la position de force qu'occupent les grandes unités de négociation par rapport aux plus petites dans leur démarche pour obtenir l'insertion de telles dispositions dans les conventions collectives.

À quelle fréquence retrouve-t-on des clauses portant sur le changement technologique dans les conventions collectives au Canada ? À cette question on peut répondre immédiatement qu'elles sont plutôt rares, conclusion qu'une analyse plus détaillée tend à confirmer. Bien que les travailleurs appartenant à des unités de 500 personnes et plus soient beaucoup mieux placés que leurs homologues des petites unités pour parvenir à faire inclure dans leur convention des dispositions traitant du changement technologique – comme en témoigne d'ailleurs l'analyse des conventions des petites unités de négociation –, il n'en demeure pas moins que seule une faible proportion des travailleurs des grandes unités de négociation sont protégés par de telles dispositions.

De toutes les clauses relatives à la technologie, celle qui traite du préavis ou de la consultation, voire de ces deux aspects, avant l'entrée en vigueur d'un changement technologique au travail, a toujours été et demeure encore la clause la plus commune dans les conventions collectives au Canada. En 1985, cette clause faisait partie de 38,0 % des conventions des grandes unités de négociation qui rejoignaient 42,1 % des travailleurs couverts par une « grande » convention collective (tableau 8-4). Même quand l'obligation de donner un préavis est inscrite dans la convention, le délai de préavis est souvent plutôt court. Seulement 25 % des travailleurs appartenant à de grandes unités de négociation étaient protégés par des contrats de travail qui obligeaient l'employeur de donner avis du changement technologique au moins trois mois à l'avance[18].

Les autres clauses sont encore plus rares. Le pourcentage des travailleurs couverts par les autres clauses de changement technologique mentionnées au tableau 8-4 fluctuent entre 31 % pour ce qui est du recyclage et un faible 9 % pour ce qui est des indemnités de réinstallation. Seulement 22 % des travailleurs inclus dans l'échantillon étaient à l'emploi d'établissements dotés d'un comité employeurs-employés sur le changement technologique[19].

Tableau 8-4

Fréquence des diverses dispositions sur le changement technologique dans les conventions collectives[1], Canada, 1985

En pourcentage

	Proportion des conventions renfermant des dispositions	Proportion des travailleurs protégés par des dispositions
Dispositions :		
Préavis/consultation	38,0	42,1
Formation/recyclage	31,1	31,5
Indemnité de réinstallation	4,3	9,1
Comité employeurs-employés sur les questions relatives au changement technologique	14,6	22,2
Sécurité d'emploi en cas de changement technologique	22,7	25,4
Avis de licenciement suite au changement technologique	12,7	15,3
Sous-traitance (interdictions seulement)	31,3	30,1

1 Conventions collectives couvrant au moins 500 travailleurs. Ne comprend pas la construction.

Source : Données de Travail Canada, Division de la négociation collective.

Comme nous l'avons mentionné précédemment, le gouvernement fédéral et trois gouvernements provinciaux ont adopté en 1972 et en 1973 des lois destinées à encourager des négociations collectives sur le changement technologique. Ces lois ont-elles contribué à multiplier l'insertion de clauses à cet égard dans les conventions signées au Canada ? Pour répondre à cette question, nous avons examiné à quel rythme a évolué l'insertion de quatre clauses importantes touchant le changement technologique dans les conventions collectives, soit les clauses portant sur le préavis et la consultation, la formation et le recyclage, les comités employeurs-employés et la sécurité d'emploi[20]. Notre analyse révèle que les progrès accomplis dans la plupart de ces domaines semblent avoir été plutôt modestes (tableau 8-5). De plus, la fréquence d'insertion de ces clauses s'est accrue surtout après 1978 et non pendant la période 1972-1978, c'est-à-dire celle qui a immédiatement suivi l'adoption des lois. Entre 1972 et 1978, la fréquence des clauses portant sur trois des quatre domaines discutés ici est demeurée sensiblement stationnaire ou a même diminué.

Bien que l'on ne puisse en tirer aucune conclusion définitive, ces observations semblent indiquer que d'autres facteurs, tels que l'augmentation du chômage ou l'accroissement de la fréquence des changements dans le milieu de travail, peuvent très bien avoir contribué, plus que les lois adoptées, à la multiplication des dispositions portant sur le changement technologique entre 1972 et 1985. Bien entendu, si l'on veut déterminer l'incidence précise qu'a exercée la législation, il nous faut examiner expressément les différentes instances législatives en cause, ce que nous ferons plus loin.

On peut comparer la fréquence des clauses relatives à la technologie selon l'instance législative ou l'industrie en calculant une « fréquence moyenne simple »[21]. Comme nous l'avons souligné, pour chaque unité de négociation, nous considérons sept dispositions portant sur la technologie. Nous calculons ensuite la proportion des dispositions incluses dans chaque contrat et nous établissons la « fréquence moyenne simple » en prenant la moyenne par unité de négociation pour un ensemble de contrats de travail. Dans l'ensemble du pays, la « fréquence moyenne simple » s'élevait à 21,8 % en 1985; en d'autres mots, la convention type d'une grande unité de négociation ne renfermait même pas deux des sept clauses en question.

On relève des écarts considérables entre les industries pour ce qui est de la fréquence des clauses relatives au changement technologique dans les conventions collectives (tableau 8-6). Ces clauses se retrouvent le plus souvent dans des conventions négociées dans un nombre limité d'industries possédant des caractéristiques communes, c'est-à-dire qu'elles appartiennent à des secteurs en perte de vitesse où l'emploi est stable ou en régression (tableau 8-7). Il n'est pas étonnant que des dispositions touchant le changement technologique se retrouvent de façon relativement fréquente dans les conventions collectives de ces industries puisque la protection des emplois figure au premier rang des préoccupations des travailleurs et des syndicats.

Parmi les industries comprises dans notre analyse, c'est dans celle des pâtes et papiers que l'on retrouve le plus souvent, et de loin, des clauses de ce genre; en effet, la fréquence moyenne simple pour cette industrie s'établit à 68,4 %. Parmi les 43 contrats négociés par de grandes unités dans le secteur des pâtes et papier, tous, à l'exception d'un seul, contiennent une clause de préavis; par ailleurs, une seule convention ne renferme pas de clause sur la sécurité d'emploi ou du revenu. De même, ce secteur est très en avance sur tous les autres pour ce qui est des clauses relatives aux comités employeurs-employés et aux avis de licenciement. Au

Tableau 8-5

Fréquence des dispositions sur le changement technologique dans les conventions collectives, Canada, années choisies, 1972-1985[1]

En pourcentage

	Proportion des conventions						Proportion des travailleurs					
	1972	1978	1980	1982	1984	1985	1972	1978	1980	1982	1984	1985
Dispositions :												
Préavis/consultation	27,4	28,5	33,5	35,5	38,1	38,0	35,5	34,9	40,2	41,6	42,7	42,1
Formation/recyclage	22,7	21,7	25,5	28,7	31,1	31,1	28,1	27,8	29,9	32,5	31,5	31,5
Comité employeurs-employés sur les questions relatives au changement technologique	13,9	12,3	14,9	14,7	14,3	14,6	17,3	21,0	25,6	22,3	20,8	22,2
Sécurité d'emploi en cas de changement technologique	12,1	18,1	19,9	21,2	21,9	22,7	15,2	23,8	24,7	24,1	24,0	25,4

1 Conventions collectives couvrant au moins 500 travailleurs. Ne comprend pas la construction, 1979 à 1985.
Source : Données de Travail Canada, Division de la négociation collective.

chapitre des dispositions touchant la formation, il vient au second rang, derrière le secteur de la fonte et de l'affinage, et, sur le plan des interdictions de recourir à la sous-traitance, il se classe au second rang derrière le secteur de la construction navale. Ce n'est qu'au chapitre des clauses relatives aux indemnités de réinstallation – que l'on ne retrouve de toute façon que très rarement au Canada – que l'industrie des pâtes et papiers n'occupe pas une position dominante[22].

On ne retrouve pas ce mode de protection traditionnelle dans des secteurs d'origine plus récente, par exemple, dans l'industrie du téléphone, où le nombre de clauses relatives à la technologie a augmenté considérablement pendant la période à l'étude. Dans ces secteurs, les progrès les plus marquants ont été réalisés entre 1978 et 1980, ce qui semble indiquer que des facteurs autres que l'adoption des lois expliquent probablement la fréquence accrue de ces clauses dans les conventions collectives. De plus, il appert que la législation du travail n'a pas joué non plus un rôle important sur le plan des tendances observées dans l'industrie des pâtes et papiers, puisque la plupart des clauses contenues dans les conventions collectives ont été introduites avant l'entrée en vigueur des lois.

Si l'on examine la fréquence simple selon l'instance législative, les trois provinces en tête de liste sont Terre-Neuve, Québec et la Colombie-Britannique (tableau 8-8). Par ailleurs, le Nouveau-Brunswick, l'Ontario, la Saskatchewan et l'Alberta se retrouvent en fin de liste. Qu'est-ce qui explique ces écarts ? Ils sont certainement liés, du moins en partie, aux caractéristiques de la répartition géographique de la structure industrielle. Par exemple, bon nombre des conventions signées dans l'industrie des pâtes et papiers sont négociées en Colombie-Britannique; comme nous l'avons vu, les clauses sur la technologie dans cette industrie ont une fréquence beaucoup plus élevée que dans les autres industries. En outre, il semble exister une corrélation assez élevée entre la présence de clauses sur la technologie dans les conventions collectives et la densité syndicale[23]; ce résultat vient appuyer la thèse selon laquelle les syndicats sont mieux placés pour négocier l'inclusion dans les conventions collectives de clauses relatives au changement technologique quand le mouvement ouvrier est en position de force[24].

Tout compte fait, il ne semble pas y avoir de lien systématique entre l'adoption, par une instance législative donnée, d'une loi touchant le changement technologique et le nombre de conventions collectives contenant des clauses sur le changement technologique. Parmi les instances législatives à l'étude, la Colombie-Britannique vient au deuxième rang au pays du point de vue de la « fréquence moyenne simple », le Manitoba et le gouvernement fédéral se classent légèrement au-dessus de la moyenne nationale et la Saskatchewan se retrouve presque en fin de liste malgré le fait qu'elle ait légiféré dans ce domaine. Si la législation sur le changement technologique a exercé une influence quelconque, ce devrait être au niveau de la fréquence des clauses sur le préavis dans les conventions collectives qu'elle aurait dû se faire sentir, étant donné que ces clauses sont toujours mentionnées dans les lois. Dans l'ensemble du pays, environ 38 % des conventions collectives ren-

Tableau 8-6

Fréquence des clauses sur le changement technologique dans les conventions collectives[1], selon l'industrie[2], Canada, 1985

	Nombre de conventions	Proportion de l'ensemble des conventions avec chaque disposition							
		Préavis	Formation/ recyclage	Indemnité de réinstallation	Comités employeurs-employés	Sécurité d'emploi/ revenu	Avis de licenciement	Sous-traitance (interdictions seulement)	Fréquence moyenne simple[3]
Industrie :									
Abattage	10	40,0	40,0	-	-	20,0	10,0	10,0	17,1
Mines métalliques diverses	14	85,7	64,3	-	7,1	64,3	14,3	57,1	41,8
Usines de pâtes et papiers	43	97,7	68,8	-	74,4	97,7	76,7	55,8	68,4
Sidérurgie	12	58,3	58,3	8,3	-	66,7	16,7	50,0	36,9
Fonte et affinage	15	73,3	86,7	6,7	33,3	73,3	-	40,0	44,8
Véhicules automobiles, pièces et accessoires	13	30,8	53,8	-	30,8	-	-	15,4	18,7
Construction et réparations de navires	10	80,0	70,0	-	40,0	-	-	70,0	37,1
Fabrication d'équipement de télécommunication	12	33,3	50,0	8,3	-	16,7	-	25,0	19,0
Transports aériens	13	23,1	15,4	7,7	-	7,7	15,4	15,4	12,1
Transports ferroviaires	16	75,0	37,5	62,5	25,0	31,3	-	37,5	38,4
Réseaux de transports urbains	10	50,0	30,0	-	-	40,0	30,0	30,0	25,7
Réseaux de téléphone	19	68,4	42,1	21,1	15,8	10,5	10,5	36,8	29,3
Énergie électrique	19	31,6	52,6	10,5	31,6	52,6	15,8	36,8	33,1
Magasins d'alimentation	27	29,6	29,6	-	-	14,8	7,4	7,4	12,7
Écoles primaires et secondaires	149	3,4	2,0	-	0,7	4,0	0,7	13,4	3,5
Établissements d'enseignement postsecondaire non universitaire	11	9,1	9,1	-	-	-	-	36,3	7,8
Universités et collèges	36	36,1	36,1	-	8,3	16,7	22,2	33,3	21,8
Hôpitaux	74	37,8	20,3	-	8,1	9,5	14,9	40,5	18,7
Hôtels et motels	12	-	8,3	-	-	8,3	-	16,7	4,8
Administration fédérale (défense non comprise)	37	54,1	-	-	51,4	-	8,1	5,4	17,0
Administration provinciale	56	42,9	28,6	1,8	25,0	5,4	25,0	19,6	21,2
Administration locale	51	25,5	29,4	-	-	45,1	7,8	39,2	21,0
Ensemble des industries ci-haut mentionnées	659	36,9	28,4	3,2	15,5	22,2	13,8	28,1	21,1
Toutes les autres industries	301	40,5	35,9	6,3	13,3	21,9	9,6	35,2	23,3

1 Couvrant 500 travailleurs et plus.
2 Industries où l'on retrouve 10 conventions ou plus.
3 La fréquence moyenne simple a été obtenue en calculant la fréquence moyenne des clauses sur le changement technologique dans chaque industrie.
Source Données de Travail Canada, Division de la négociation collective.

Tableau 8-7

Industries dont les conventions collectives contiennent des clauses sur le changement technologique et où les fréquences moyennes simples sont les plus élevées et les plus faibles[1], Canada, 1985

	Les cinq fréquences les plus élevées		Les cinq fréquences les plus faibles
Industrie :		Industrie :	
Usines de pâtes et papier	68,4	Écoles primaires et secondaires	3,5
Fonte et affinage	44,8	Hôtels et motels	4,8
Mines métalliques diverses	41,8	Établissements d'enseignements post-secondaire non universitaire	7,8
Transports ferroviaires	38,4	Transport aérien	12,1
Construction et réparations de navires	37,1	Magasins d'alimentation	12,7

1 Industries où l'on retrouve 10 conventions ou plus, couvrant 500 travailleurs ou plus.

Source : Travail Canada, Division de la négociation collective.

ferment des clauses sur le préavis et la consultation (tableau 8-8). On trouve plus souvent ces clauses dans les conventions négociées au Manitoba et en Colombie-Britannique, mais deux provinces dépourvues de loi, c'est-à-dire Terre-Neuve et la Nouvelle-Écosse, arrivent également en tête de liste. De plus, la Saskatchewan, dotée d'une loi qui ressemble beaucoup à celle du Manitoba, affiche des résultats bien en dessous de la moyenne nationale, puisque seulement 28 % des conventions renferment des clauses sur le préavis et la consultation.

D'après le tableau que nous avons brossé jusqu'ici, l'adoption de lois sur le changement technologique n'a eu, au mieux, qu'une incidence négligeable sur la teneur des conventions collectives au Canada. Pour compléter notre analyse des contrats touchant de grandes unités de négociation, qui ne sont pas nécessairement représentatifs de l'ensemble des unités de négociation, nous avons également examiné un échantillon choisi de conventions qui ont été négociées par de petites unités comprenant moins de 500 travailleurs[25].

Il importe d'étudier ces conventions parce que, au Canada, la structure de négociation est assez décentralisée et qu'un grand nombre de travailleurs font partie de petites unités de négociation. Non seulement étions-nous intéressés à déterminer si les résultats de notre examen des conventions des grandes unités de négociation s'appliquaient également aux conventions des petites unités, mais nous cherchions aussi à répondre à deux autres questions : En premier lieu, les grandes unités sont-elles mieux placées que les petites unités pour obtenir une certaine protection contre les changements technologiques ? En deuxième lieu, quelle est la proportion des conventions collectives au Canada qui renferment certaines clauses non répertoriées par Travail Canada, comme celles qui ont trait à la définition du changement technologique, aux terminaux à écran, à la surveillance et à la déqualification ?

Les conclusions qui se dégagent de notre analyse sont les suivantes :

- De façon générale, la probabilité est presque deux fois plus élevée que les conventions négociées par de grandes unités renferment des clauses sur le changement technologique par rapport à celles signées par de petites unités; la fréquence moyenne simple de la mention de ce type de clause dans les conventions négociées par de petites unités s'établissait à 13,2 %, comparativement à 21,8 % pour les conventions négociées par de grandes unités.

- Chacune des sept clauses à l'étude figurait plus souvent dans les conventions des grandes unités de négociation que dans celles des plus petites unités.

- Dans l'ensemble, les dispositions les plus répandues dans les conventions des grandes unités de négociation (préavis, formation et sous-traitance) étaient également celles que l'on retrouvait le plus fréquemment dans les contrats des petites unités de négociation.

- En outre, les clauses « générales » connexes, comme l'avis général de licenciement, ou les clauses générales touchant la formation, étaient également mentionnées plus souvent dans les conventions des grandes unités de négociation. La taille de l'unité de négociation semblerait donc jouer un rôle important dans la négociation de dispositions générales et particulières en matière de protection contre le changement technologique.

- Un nombre très limité de conventions renfermaient des dispositions touchant les nouvelles technologies : seulement 5 % des conventions des petites unités de négociation comprises dans l'échantillon contenaient des clauses sur la définition du changement technologique[26], 2 % des conventions renfermaient des clauses sur l'utilisation des terminaux à écran et 1 % des conventions traitaient de la déqualification. Aucune convention comprise dans l'échantillon n'abordait la question de la surveillance par des moyens électroniques ou par des caméras.

Tableau 8-8

Fréquence des clauses sur le changement technologique dans les conventions collectives[1], selon l'instance législative, Canada, 1985

		Proportion de l'ensemble des conventions avec chaque disposition							
	Nombre de conventions	Préavis	Formation/ recyclage	Indemnité de réinstallation	Comités employeurs-employés	Sécurité d'emploi/ revenu	Avis de licenciement	Sous-traitance (interdictions seulement)	Fréquence moyenne simple[2]
Terre-Neuve	17	52,9	52,9	-	5,9	29,4	23,5	52,9	31,1
Île-du-Prince-Édouard	4	25,0	25,0	-	50,0	-	-	75,0	25,0
Nouvelle-Écosse	25	52,0	36,0	-	20,0	16,0	12,0	24,0	22,9
Nouveau-Brunswick	26	23,1	19,2	3,8	19,2	15,4	3,8	50,0	19,2
Québec	183	41,5	41,5	1,6	18,0	36,6	14,2	53,6	29,6
Ontario	318	24,5	22,3	0,3	9,1	15,1	9,1	22,0	14,6
Manitoba	43	65,1	51,2	2,3	-	20,9	11,6	25,6	25,2
Saskatchewan	25	28,0	44,0	4,0	12,0	16,0	12,0	16,0	18,9
Alberta	71	19,7	21,1	-	1,4	12,7	9,9	9,9	10,7
Colombie-Britannique	113	53,9	41,6	6,2	22,1	30,1	23,9	33,6	30,2
Instance législative partagée	4	75,0	25,0	-	25,0	-	-	25,0	21,4
Fédéral, LRTFP[3]	131	52,7	21,4	19,8	28,2	21,4	11,5	23,7	25,5
Total	960	38,0	30,7	4,2	14,8	22,1	12,5	30,3	21,8

1 Couvrant 500 travailleurs ou plus, à l'exclusion de la construction.
2 La fréquence moyenne simple a été obtenue en calculant la fréquence moyenne des clauses sur le changement technologique dans chaque industrie.
3 Loi des relations de travail dans la Fonction publique.
SOURCE Travail Canada, Division de la négociation collective.

Pourquoi n'y a-t-il pas au Canada un plus grand nombre de conventions collectives, qu'elles soient négociées par de grandes ou par de petites unités, qui renferment des clauses sur le changement technologique ? Les données disponibles laissent croire que, d'une part, les syndicats ne soulèvent pas toujours ces questions lors des négociations et que, d'autre part, la partie patronale semble plutôt réticente à les aborder. L'Enquête du Conseil révèle que seulement 46 % des établissements syndiqués avaient entamé des négociations sur le changement technologique. Par ailleurs, les syndicats qui ont soulevé ces questions sont parvenus une fois sur deux à faire modifier les clauses des contrats de travail.

Pour ce qui est de la résistance de la direction à négocier les questions relatives à la technologie, certaines constatations récentes tirées du rapport du Groupe de travail du gouvernement de l'Ontario sur l'emploi et la nouvelle technologie indiquent que la participation des travailleurs au processus d'innovation est loin d'être un principe universellement reconnu[27]. Dans la plupart des industries examinées par le Groupe de travail, il existait peu de mécanismes prévoyant la participation des travailleurs au processus (tableau 8-9). De plus, la plupart des employeurs croyaient que les travailleurs ne devaient jouer qu'un rôle secondaire dans l'application de changements technologiques (tableau 8-10).

Par conséquent, notre analyse des conventions collectives – négociées tant par de grandes que de petites unités – révèle que l'on trouve relativement peu de dispositions sur le changement technologique dans les conventions collectives au Canada. De plus, il semble que les quelques lois votées au Canada n'ont eu, au mieux, qu'une incidence négligeable sur les négociations en matière de technologie, à l'exception de la loi adoptée par la Colombie-Britannique, à laquelle on attribue une certaine influence. Nous examinerons maintenant de quelle façon les commissions des relations de travail et les conseils d'arbitrage ont interprété les dispositions des contrats sur le changement technologique.

L'application des dispositions sur le changement technologique

Un aperçu de la situation à l'échelle provinciale et nationale

De toutes les requêtes reçues en vue d'engager des négociations sur le changement technologique, le Conseil canadien des relations du travail n'en a accepté qu'une. En 1981, pour la première fois, le Conseil a motivé par écrit le rejet de l'affaire mettant en cause la *Commission de transport régional d'Ottawa-Carleton*. Entre 1973, année de l'entrée en vigueur des premières dispositions sur le changement technologique, et 1981, 11 autres requêtes avaient été présentées et rejetées pour des raisons diverses, dont les suivantes : le changement technologique en question n'avait pas été effectué par l'employeur; la requête avait été présentée au mauvais moment; la requête avait été retirée; ou le Conseil avait jugé que l'affaire ne portait pas sur un changement technologique[28]. Depuis l'affaire mettant en cause *OC Transpo*, le scénario de base est resté sensiblement le même. Le Conseil n'a accepté qu'une seule des 12 requêtes qui lui ont été soumises depuis 1981. Il s'agit de l'affaire mettant en cause le *Prince Rupert Grain Terminal Ltd.* en 1984, que nous examinerons plus loin.

À l'exception de la Colombie-Britannique, la situation a évolué sensiblement de la même façon dans les provinces. Au Manitoba, d'après le greffier de la Commission des relations du travail de la province, non seulement la Commission n'a jamais accordé l'autorisation d'entamer des négociations sur la question du changement technologique, mais elle n'a même jamais été saisie d'une telle requête. Jusqu'en 1985, la Commission des relations du travail de la Saskatchewan avait dû se pencher sur 17 requêtes portant sur le changement technologique. Cinq de ces requêtes ont été retirées et il a été jugé qu'une requête ne portait pas sur un changement technologique suivant les dispositions de la *Trade Union Act*. Les autres requêtes ont été rejetées pour diverses raisons, soit parce qu'elles n'avaient pas été présentées au moment opportun, soit parce qu'elles ne respectaient pas le critère du « nombre important » d'employés[29]. La Commission des relations du travail de la Colombie-Britannique a été saisie d'un certain nombre de requêtes en matière de changement technologique. Dans quatre des neuf requêtes qui lui ont été présentées, la Commission a donné gain de cause au syndicat[30]. Bien que nous n'ayons pas à notre disposition de statistiques sur les requêtes portées en arbitrage, il semble également que les conseils d'arbitrage de la Colombie-Britannique aient opté pour une plus grande fermeté que ceux des autres provinces dans l'exécution des dispositions relatives au changement technologique.

Les questions d'interprétation

Quels sont précisément les problèmes d'application qui ont été soulevés dans les requêtes en matière de changement technologique ? Premièrement, il faut signaler l'existence de définitions restrictives du « changement technologique ». Les clauses d'exemption figurant dans les lois adoptées par le gouvernement fédéral, le Manitoba et la Saskatchewan ont également créé des difficultés. Les critères selon lesquels le changement technologique doit toucher un « nombre important » d'employés (on trouve ce critère dans toutes les lois provinciales) et doit avoir un effet sensible sur l'emploi

Tableau 8-9

Proportion des entreprises disposant d'un mécanisme permettant aux travailleurs de participer à divers aspects des opérations de l'entreprise, Ontario, 1984-1985

En pourcentage[1]

	Établissement d'objectifs de production et de ventes				Amélioration de la productivité ou de la qualité	Adoption de nouvelles technologies
	À l'échelle de l'entreprise	À l'échelle de l'usine	À l'échelle de la division	À l'échelle de l'équipe de travail		
Secteur manufacturier :						
Sidérurgie	-	-	-	65	100	65
Industrie de l'embouteillage, du matricage et du revêtement des métaux	5	20	50	60	65	20
Quincaillerie, outillage et coutellerie	30	30	50	70	90	50
Fabrication de produits métalliques divers	5	25	20	-	40	25
Machines et équipement	-	-	-	30	35	30
Machines pour le bureau et le commerce	55	50	65	50	80	65
Équipes de télécommunications	15	15	20	25	55	5
Aéronefs et pièces	15	10	20	20	50	40
Fabrication de matières plastiques	25	30	40	30	70	35
Services :						
Banques à charte	15	20	70	50	35	25
Sociétés de fiducie	60	60	40	50	70	40
Sociétés d'assurance-vie	50	40	70	40	75	35
Sociétés d'assurance générale	25	20	40	40	45	10
Courtiers d'assurance	65	80	80	80	80	55
Gouvernement fédéral	25	20	20	40	55	85
Gouvernement provincial	10	-	-	-	35	35
Administration locale	-	20	-	-	50	30
Réseaux de téléphone	50	40	40	60	60	55
Réseaux de télégraphe et de câble	-	-	-	50	75	-
Magasin d'alimentation	-	-	-	-	-	-
Magasins de marchandises diverses	..	..	..	..	..	..
Services d'informatique	25	35	50	40	60	60
Conseillers en gestion et en organisation	10	20	70	35	70	50

1 Les chiffres ont été arrondis à 5 % près.

SOURCE Rapport final du Groupe de travail sur l'emploi et la nouvelle technologie de l'Ontario, Toronto, 1985, appendices 4 et 12.

Tableau 8-10

Attitude des dirigeants d'entreprises à l'égard du rôle des travailleurs dans la prise de décisions sur le changement technologique dans les secteurs manufacturier et des services, Ontario, 1985

En pourcentage

	Proportion des entreprises qui ont identifié les rôles suivants pour les travailleurs							
	Aucune participation	Information	Préavis	Explications concernant la sécurité d'emploi	Discussion (dialogue limité)	Consultation préalable	Explication/ formation	Pleine participation
Secteur manufacturier :								
Sidérurgie	35	65	-	-	-	-	35	35
Industrie de l'embouteillage, du matricage et du revêtement des métaux	30	10	-	10	5	30	5	20
Quincaillerie, outillage et coutellerie	5	40	-	5	20	25	-	20
Fabrication de produits métalliques divers	30	15	-	15	-	-	-	35
Machines et équipement	25	-	-	-	-	65	15	15
Machines pour le bureau et le commerce	-	25	25	-	-	40	-	30
Équipements de télécommunications	55	25	-	15	5	20	5	5
Aéronefs et pièces	10	-	-	10	10	45	25	10
Fabrication de matières plastiques	5	40	30	15	35	15	15	25
Services :								
Banques à charte	25	15	-	25	-	15	-	60
Sociétés de fiducie	15	-	-	30	-	10	-	45
Sociétés d'assurance-vie	-	-	-	-	40	20	20	60
Sociétés d'assurance générale	-	15	-	15	15	-	-	60
Courtiers d'assurance	30	60	-	30	-	30	-	15
Gouvernement fédéral	-	20	15	-	15	40	-	25
Gouvernement provincial	15	20	-	20	25	55	25	-
Administration locale	10	25	10	10	10	20	-	30
Réseaux de téléphone	40	20	-	20	20	60	20	-
Réseaux de télégraphe et de câble	50	50	-	-	-	50	-	-
Magasins d'alimentation	..	..	..	..	..	..	..	..
Magasins de marchandises diverses	..	..	..	..	..	..	..	..
Services d'informatique	-	-	25	-	25	25	50	25
Conseillers en gestion et en organisation	-	40	-	-	-	-	50	10

1 Les chiffres ont été arrondis à 5 % près.

SOURCE Rapport final du Groupe de travail sur l'emploi et la nouvelle technologie de l'Ontario, Toronto, 1985, appendices 4 et 12.

ont également soulevé des difficultés. De même, un certain nombre d'arbitres ont exigé que le changement technologique soit le motif principal de tout licenciement ou de toute autre forme de suppression d'emploi, ce qui a posé un problème puisqu'il est souvent difficile de distinguer l'effet du changement technologique de celui d'autres facteurs. En ce qui a trait aux compétences, il semble que les syndicats n'aient pas tellement bien réussi à obtenir des indemnités pour les travailleurs lorsque certains changements technologiques ont entraîné leur déqualification ou lorsque l'introduction d'autres types de changements ont eu pour effet d'accroître les niveaux de compétences requis des titulaires des postes existants.

La première étape dans l'application des dispositions régissant le changement technologique consiste à reconnaître qu'un changement technologique a vraiment été effectué. La définition du changement technologique tant dans les conventions collectives que dans la législation du travail est, de toute évidence, au cœur du débat[31]. Aux termes du *Code canadien du travail*, un changement technologique est réputé avoir été effectué seulement lorsque l'employeur a eu recours à un nouvel équipement ou à de nouvelles matières premières et qu'on observe un changement dans les méthodes de travail directement relié à l'utilisation de ce nouvel équipement ou de ces nouvelles matières premières. Par conséquent, selon cette définition, tous les changements survenant dans le milieu de travail qui ne sont pas directement liés à l'utilisation d'un nouvel équipement ou de nouvelles matières premières ne sont pas considérés comme des changements technologiques.

Dans leurs décisions les plus restrictives, les commissions des relations du travail et les conseils d'arbitrage ont statué que le changement technologique impliquait l'application de techniques tout à fait différentes de celles utilisées jusque-là dans le milieu de travail. À titre d'exemple, dans l'affaire *Prince George Pulp and Paper Ltd.* de 1971, la société avait interrompu ses opérations d'écorçage et de déchiquetage. Le conseil d'arbitrage a conclu à l'absence de tout changement technologique, bien que l'on ait pu accélérer le fonctionnement de certaines machines, en avoir augmenté la puissance ou accru la taille[32].

Plus récemment, l'affaire de la *Société canadienne des postes* de 1985 concernant l'utilisation de « codes fantômes » illustre de façon plus subtile les difficultés que suscite la définition du changement technologique[33]. Dans cette affaire, la Société des postes avait établi des codes « fantômes » ou fictifs pour que le courrier, y compris celui qui ne portait pas le bon code postal, puisse être trié de façon mécanique. L'utilisation de codes fantômes supprimait une étape du tri manuel. Le syndicat a soutenu qu'il s'agissait d'un changement technologique et que la direction avait enfreint la convention collective en n'envoyant pas un préavis de 120 jours, comme elle y était tenue. Aux termes de la convention collective, un changement technologique désignait :

> L'introduction par l'employeur, dans le traitement du courrier, d'équipement différent par sa nature, par son genre ou par sa taille de celui que l'employeur utilisait auparavant [. . .] tout changement relié à l'introduction de cet équipement dans la manière dont les Postes effectuent le traitement du courrier et tout changement dans les méthodes de travail et d'exploitation des services postaux, affectant un ou plusieurs employés.

Dans une affaire antérieure mettant en cause la Société des postes, l'arbitre avait statué que le changement technologique devait comporter une modification tant dans l'équipement que dans les méthodes de travail, et que *toutes* les conditions énumérées dans la définition devraient être remplies[34]. Dans l'affaire des « codes fantômes », l'arbitre, tout en admettant que le libellé de la clause était vague, s'en est tenu à l'interprétation de la notion de changement technologique adoptée antérieurement, se conformant ainsi à une clause sur les précédents contenue dans la convention collective. Selon lui, l'établissement de codes fantômes n'avait pas nécessité la mise en service d'un nouvel équipement ou la modification de l'équipement existant; cette condition n'ayant pas été remplie, il a conclu qu'il n'y avait pas eu de changement technologique.

Il semble, entre autres, qu'une conception étroite du changement technologique ne tienne pas suffisamment compte des répercussions possibles des nouvelles technologies informatiques, notamment des nouveaux logiciels. L'affaire *University of Toronto Library* de 1983 illustre bien cette observation[35]. Même si le syndicat avait négocié des dispositions sur le changement technologique particulièrement fermes par rapport à celles contenues dans d'autres contrats au Canada, l'arbitre n'a pas reconnu que les changements apportés aux logiciels, qui allaient entraîner le licenciement de six travailleurs, équivalaient à un changement technologique au sens de la convention. Tant en admettant qu'il était possible de définir le changement technologique de diverses façons, il a rendu cette décision parce que, selon lui, la convention ne contenait aucune définition du progrès technologique[36].

L'affaire *Prince Rupert Grain* de 1984, mentionnée plus haut, nous éclaire sur les conditions requises pour qu'on considère qu'il y a effectivement eu un changement technologique, du moins aux yeux du CCRT[37]. Dans cette affaire, le vice-président du Conseil, M. Brian Keller, constatant à quel point les changements apportés par l'entreprise avaient été radicaux, a déclaré que cette dernière était passée d'un seul coup de la préhistoire à l'ère moderne. Dans l'ancien terminal, le contenu de

chaque contenant était inscrit sur un tableau noir. Par contre, dans le nouveau terminal, presque toutes les opérations étaient informatisées à l'aide de ce que M. Keller a décrit comme étant les techniques les plus modernes. Le requérant, la *Grain Workers' Union*, prétendait que le déménagement dans le nouveau terminal constituait un changement technologique et que l'employeur avait violé le *Code canadien du travail* en ne donnant pas un préavis d'au moins 120 jours. Le Conseil n'a guère hésité à décréter qu'il y avait bien eu changement technologique puisque le déménagement avait eu des effets considérables sur l'emploi, près des trois quarts des travailleurs ayant été mis à pied. Il est cependant curieux de constater que, bien que la décision ait été rendue en sa faveur, le syndicat n'a pas réalisé de gains concrets puisque l'employeur n'a pas été tenu de donner un nouvel avis[38].

Toutefois, il est rare que les changements technologiques soient aussi nettement délimités que ceux en cause dans l'affaire *Prince Rupert Grain*. Bien que la conception populaire du progrès technique puisse être effectivement associée au remplacement de techniques rudimentaires par des techniques modernes, la plupart des changements technologiques sont mis en œuvre graduellement, touchent une minorité de travailleurs à la fois et se font conjointement avec d'autres changements au niveau de l'organisation et de la production. À part quelques exceptions, les responsables de l'application des dispositions des contrats ou des lois n'ont pas pris en compte ces réalités du changement technologique. Les arbitres et les membres des commissions des relations du travail s'en sont généralement tenus aux interprétations restrictives du changement technologique.

Les clauses d'exemption soulèvent également des problèmes d'application. Nous avons mentionné plus haut que toutes les lois touchant le changement technologique, sauf celle adoptée en Colombie-Britannique, contenaient des dispositions prévoyant leur non-application dans certaines circonstances. D'après le *Code canadien du travail*, par exemple, cela se produit lorsque la convention collective contient des dispositions « qui sont destinées à aider les employés touchés par un changement technologique à s'adapter aux effets de ce changement ». Selon le président du CCRT, M. Marc Lapointe, si très peu de requêtes relatives au changement technologique ont été présentées en vertu de cette loi, c'est en partie à cause de l'existence de clauses d'exemption[39]. Bien qu'elles aient pu être incluses dans les conventions dans le but d'inciter les parties à négocier, il semble, d'après les résultats de notre analyse, qu'elles ne les encouragent pas à négocier sérieusement les questions relatives au changement technologique.

Toutes les instances législatives qui ont adopté une loi sur le changement technologique exigent que celui-ci touche un « nombre important » d'employés pour que ces derniers aient un recours en vertu de la loi. Seule la Saskatchewan a tenté de définir ce qu'elle entendait par un « nombre important » d'employés : lorsqu'une entreprise compte plus de 30 employés, 20 % de ceux-ci doivent être touchés par le changement technologique pour que celui-ci soit jugé important[40]. Par conséquent, le changement technologique peut avoir des effets assez sérieux sur l'emploi sans pour autant toucher le nombre minimum d'employés prescrit. Il appert que les autres instances législatives, sauf la Colombie-Britannique, sont également aux prises avec ce problème. L'affaire *Manitoba Pool Elevators* de 1985[41] illustre très bien cette situation. Dans cette affaire, le CCRT a convenu que le remplacement par l'entreprise de son système de tenue des dossiers par un système automatisé constituait un changement technologique, mais il a refusé de considérer que le licenciement de plus de la moitié des employés de bureau de l'entreprise était une mesure qui touchait un nombre « important » d'employés. Selon le Conseil, il aurait fallu comparer le nombre d'employés licenciés au nombre total d'employés visés par la convention collective en vigueur, c'est-à-dire l'ensemble du personnel de l'entreprise. En appliquant ce critère, les employés licenciés représentaient environ 4 % de l'ensemble du personnel de l'entreprise et ce nombre n'a pas été jugé suffisant.

En outre, certains arbitres ont statué que, pour que l'on puisse conclure à l'existence d'un changement technologique, non seulement le changement technologique devait-il être important, mais son effet sur l'emploi devait également l'être. L'affaire *University of Toronto Library* de 1983, que nous avons analysée précédemment, en est un exemple. Dans cette affaire, tout en admettant qu'un *changement* important était intervenu, l'arbitre n'a pas voulu reconnaître que ce changement avait eu un *effet* important, étant donné que d'autres changements (comme l'établissement de nouveaux horaires de travail) avaient été effectués à peu près au même moment[42].

Dans cet ordre d'idée, il faut noter qu'il est difficile de démarquer l'influence du changement technologique de celle d'autres facteurs. Les employeurs peuvent soutenir que les effets sur l'emploi invoqués ne découlent pas d'un changement technologique mais plutôt « d'un changement effectué pour des raisons économiques », « d'un changement effectué dans le but de rendre l'entreprise plus concurrentielle » ou d'une « intervention » dictée par la présence de pressions déflationnistes ou inflationnistes. Nous avons signalé dans des chapitres antérieurs qu'un changement technique se produit rarement seul, c'est-à-dire qu'il est habituellement accompagné d'autres changements. Une commission des relations du travail ou un comité d'arbitrage peut donc avoir beaucoup de peine à démêler les effets de divers facteurs.

Dans certains cas, les arbitres sont parvenus à isoler les effets du changement technologique[43]. Le plus souvent, toutefois, ce ne fut pas le cas. Dans l'affaire *Reichold Chemical* de 1975, l'application de divers changements, dont la constitution d'un service central de secrétariat, la modification des fonctions, la conversion d'un emploi à temps partiel en un emploi à temps plein et le remplacement du terminal de l'ordinateur par une nouvelle installation, avait entraîné le licenciement d'un employé. Seul le dernier changement a été considéré comme un changement technologique; le conseil d'arbitrage a statué que les dispositions du contrat de travail ne s'appliquaient que lorsque l'application d'un changement technologique était la cause principale de la perte d'un emploi[44].

Les suppressions de postes ou les diminutions de salaire ne sont pas les seuls effets du changement technologique sur l'emploi. Dans certains cas, la mise en service de nouvelles machines peut obliger les employés à acquérir des compétences supplémentaires, à travailler plus rapidement ou à effectuer des tâches plus difficiles. Un tel changement peut donc créer des difficultés sur le plan de la classification et de la rémunération des emplois. Certaines de ces questions furent soulevées lors de l'affaire *Manitoba Museum of Man and Nature* en 1986[45]. La demanderesse occupait le poste de secrétaire administrative lorsque la direction a fait l'acquisition d'un système IBM de traitement de texte. Étant donné l'efficacité et le potentiel de l'appareil, l'employée en est venue à accomplir des tâches qu'elle n'aurait pas pu faire auparavant. Par conséquent, elle a soutenu que la nature de son travail avait considérablement changé et qu'il y avait lieu de reclassifier son poste. La direction du Musée a admis que la mise en service d'un appareil conçu pour accroître la productivité avait eu pour effet d'élargir quelque peu les fonctions de l'employée. Cependant, l'employeur a soutenu, et le Conseil lui a donné raison, que, même si l'employée devait effectivement remplir un plus grand nombre de fonctions, son travail demeurait essentiellement un travail de secrétariat et que les responsabilités que celui-ci supposait n'étaient pas compatibles avec celles des postes de niveau supérieur.

Comme nous le soulignons ailleurs dans notre rapport, un changement technologique peut donner lieu tout aussi bien à un abaissement qu'à un relèvement du niveau des compétences requises. L'affaire *Canadian Newspaper Co.* de 1985, qui porte sur l'exclusion de l'unité de négociation, est un exemple tout à fait pertinent. Dans cette affaire, le syndicat a soutenu que l'introduction d'un nouvel ordinateur avait entraîné la révision complète des fonctions de l'opérateur en chef des machines comptables qui, en vertu de la convention collective, était exclu depuis environ 12 ans des négociations collectives. De l'avis du syndicat, depuis l'application du changement technologique, l'employé n'exerçait plus les fonctions de surveillance qui lui avaient été assignées dans le passé mais accomplissait beaucoup de tâches semblables à celles des membres de l'unité de négociation. Cependant, le Conseil n'a pas donné raison au syndicat, qui avait fait valoir la communauté d'intérêts des deux parties pour justifier l'admission de l'employé dans l'unité de négociation, et a conclu que, à partir du moment où les parties avaient convenu de déterminer les postes admissibles à l'unité de négociation et les avaient inscrits dans la convention collective, il y avait de bonnes raisons sur le plan des relations de travail pour qu'on s'en tienne au statu quo[46].

La formule en vigueur en Colombie-Britannique

Tout compte fait, les dispositions législatives de la Colombie-Britannique sont plus aptes que celles de toutes les autres instances législatives au Canada à encourager les négociations sur le changement technologique et ses répercussions. Cela est dû notamment au fait que le changement technologique est défini différemment dans le code du travail de cette province[47]. En outre, comme nous l'avons souligné plus haut, la loi de la Colombie-Britannique ne renferme aucune clause d'exemption.

Ces différences expliquent peut-être pourquoi, dans les affaires dont ils ont été saisis, le Conseil des relations du travail de la Colombie-Britannique et les conseils d'arbitrage se sont écartés de la tendance suivie partout ailleurs au pays sur un certain nombre de questions importantes. Les arbitres de cette province ont souvent, mais pas toujours, adopté une définition du changement technologique beaucoup moins restrictive que celle de leurs homologues des autres provinces[48]. Dans certains cas, le Conseil et les arbitres ont accepté de tenir compte des effets tant indirects que directs du changement technologique sur l'emploi pour déterminer la portée du changement technologique[49]. Ils ont également fait preuve d'une plus grande souplesse dans l'interprétation du critère du « nombre important », acceptant parfois de considérer que le licenciement d'un seul travailleur pouvait être interprété comme un « nombre important » au sens du code[50]. De plus, dans au moins un cas, l'affaire *Tahsis* de 1979, le syndicat a obtenu gain de cause relativement à un arrêt de travail déclenché suite à un changement technologique[51].

Une perspective internationale

De quelle façon d'autres pays traitent-ils les questions des relations de travail dans le contexte du changement technologique ? Certes, il n'est peut-être pas possible

d'appliquer intégralement au Canada les solutions adoptées à l'étranger. Il n'en reste pas moins que nous pouvons peut-être tirer des leçons des expériences faites à l'étranger tant sur le plan législatif que sur celui de la négociation collective. Par conséquent, nous examinerons brièvement de quelle façon six pays, c'est-à-dire les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Australie, le Japon, l'Allemagne de l'Ouest et la Suède, ont abordé la question du changement technologique dans les relations de travail. Certains de ces pays ont un régime de relations de travail relativement décentralisé, semblable au nôtre, tandis que d'autres, plus particulièrement la Suède et l'Allemagne de l'Ouest, possèdent un régime centralisé qui s'appuie fortement sur la législation.

Dans tous ces pays, les syndicats et leurs membres ont à relever à peu près les mêmes défis que ceux auxquels font face leurs homologues canadiens. Comme on pouvait s'y attendre, la plus grande appréhension que suscite le changement technologique à travers le monde a trait à la perte d'emploi ou de revenu. Les autres sujets de préoccupation sont la déqualification, la santé et la sécurité, la participation des travailleurs au processus de mise en œuvre du changement technologique et le partage des gains de productivité qui pourraient en découler[52]. Aussi bien à l'étranger qu'au Canada, ces sujets de préoccupation amènent habituellement les syndicats à revendiquer la sécurité d'emploi et de revenu, l'envoi d'un préavis de changement technologique, l'établissement de programmes de formation et de recyclage, la constitution de comités employeurs-employés afin de surveiller la mise en œuvre du changement technologique, la reclassification des postes, ainsi que le relèvement des salaires ou la réduction des heures de travail.

Il importe de souligner que, même si la plupart des travailleurs sont très préoccupés par les répercussions négatives du changement technologique, un nombre infime d'entre eux semblent s'opposer au principe même de l'implantation d'une nouvelle technologie. Nous avons déjà passé en revue les études faites au Canada qui nous ont permis d'en arriver à cette conclusion. Des recherches effectuées ailleurs ont abouti aux mêmes conclusions. Par exemple, selon une étude réalisée au Japon, 78 % des travailleurs dont les fonctions ont été modifiées par suite de l'application d'une nouvelle technique ont gardé un esprit ouvert face à leur nouvel emploi et les utilisateurs d'équipement microélectronique ont eu tendance à se montrer « fortement intéressés » à leur travail[53]. De même, d'après une enquête de la Communauté européenne, les travailleurs qui ont été informés à l'avance des projets de changements technologiques n'ont pas, généralement parlant, profité de la situation pour retarder leur implantation. En fait, leur collaboration a eu pour effet d'accélérer le processus d'innovation aussi souvent que de le retarder[54].

Même s'ils ont en commun certaines préoccupations et certaines attitudes, les pays examinés ci-dessous diffèrent considérablement les uns des autres dans leur façon d'envisager le changement technologique et les relations de travail. Bien entendu, cette diversité est en grande partie le reflet d'un éventail de particularités sociales, politiques et économiques qui caractérisent chacune de ces sociétés.

Les États-Unis — À certains égards, les États-Unis et le Canada traitent sensiblement de la même façon le changement technologique dans la perspective des relations de travail. Aux États-Unis comme au Canada, l'innovation est fondamentalement perçue comme une prérogative de la direction et seul le régime de négociation collective fournit la possibilité d'examiner de façon explicite les préoccupations des travailleurs. Toutefois, l'importance que prennent les questions relatives au changement technologique dans le processus de négociation collective diffère entre les deux pays. Aux États-Unis, moins de 20 % des conventions touchant 1 000 travailleurs ou plus renfermaient en 1983 *une* clause quelconque sur le changement technologique[55]. Les clauses les plus courantes avaient trait au préavis et étaient incluses dans 10 % des conventions. Comme nous l'avons vu, ces pourcentages sont beaucoup plus élevés au Canada (tableau 8-4). De plus, les dispositions adoptées aux États-Unis visent beaucoup plus que celles en vigueur au Canada à protéger les travailleurs plutôt qu'à leur confier un rôle actif dans l'introduction d'une nouvelle technique. Aucun contrat de travail conclu en 1983 par de grandes unités de négociation ne reconnaissait aux travailleurs le droit d'être consultés sur l'implantation d'un changement technologique ou d'entamer des négociations sur cette question.

La faiblesse relative du mouvement ouvrier américain et l'adoption de politiques fort différentes de celles en vigueur au Canada semblent expliquer, en partie du moins, la place plutôt réduite qu'occupe aux États-Unis le changement technologique dans le processus de négociation collective. Au Canada, toutes les questions sont susceptibles de figurer au programme de négociation et, à vrai dire, comme nous l'avons vu, quatre instances législatives ont adopté des lois visant à appuyer la tenue de négociations patronales-syndicales sur le changement technologique. Par contre, il n'existe aux États-Unis aucune loi qui encourage la tenue de telles négociations. En fait, dans leur politique du travail, les Américains ont établi une distinction entre les questions qui font obligatoirement l'objet de négociations collectives et celles qui n'en font pas partie, et ils n'ont pas toujours classé le changement technologique dans la première catégorie. Au cours des années 80, la *National Labor Relations Act* a été interprétée de façon telle que les décisions prises par les dirigeants d'entreprise concernant

l'adoption de nouvelles techniques ont généralement été tenues à l'écart des négociations collectives[56].

Tout compte fait, les politiques du gouvernement américain n'encouragent pas la participation des travailleurs au processus d'innovation. Certes, les syndicats et le patronat aux États-Unis ont mis au point certaines formules intéressantes d'intégration du changement technologique, mais ces formules ont été négociées « privément » par les entreprises ou les industries innovatrices. À titre d'exemple, mentionnons l'industrie de l'automobile où notamment le Programme de banque de débouchés (*Job Opportunity Bank – Security Program*) a été négocié entre GM et UAW en 1984[57]. De telles modalités innovatrices d'association, toutefois, relèvent plus de l'exception que de la règle aux États-Unis.

Le Royaume-Uni — Au Royaume-Uni, tout comme aux États-Unis, le changement technologique est perçu essentiellement comme une prérogative de la direction, et le régime de négociation collective est à peu près le seul mécanisme qui protège les intérêts des travailleurs. Aucune loi ne traite du changement technologique, bien que l'*Employment Protection Act* protège dans une certaine mesure les travailleurs contre un licenciement en obligeant les employeurs à consulter les représentants syndicaux autorisés au sujet des travailleurs qui pourraient être mis en disponibilité.

Depuis 1979, les syndicats britanniques ont choisi de recommander la négociation avec le patronat de « conventions sur la nouvelle technologie » pour atténuer les répercussions du progrès technologique[58]. L'envoi d'un préavis et la consultation, la diffusion de l'information, le maintien des emplois, la surveillance des travailleurs, la répartition équitable des avantages découlant de l'utilisation de nouvelles technologies, ainsi que la santé et la sécurité figurent au nombre des questions les plus importantes qui ont été abordées dans ces conventions. Certains faits indiquent que les employeurs sont réticents à négocier de telles ententes sur la technologie. Le nombre de nouvelles conventions a diminué au cours de la décennie et il semble qu'elles visent seulement un très faible pourcentage de toutes les unités de négociation en Grande-Bretagne, bien qu'elles soient importantes dans certains secteurs comme les assurances et l'administration locale.

Les dispositions sur le changement technologique dans ces conventions ou les contrats de travail généraux ont habituellement un caractère défensif, c'est-à-dire qu'elles portent souvent, par exemple, sur la sécurité d'emploi et la protection de la classification des emplois. On retrouve rarement des dispositions prévoyant la participation véritable des syndicats au processus de prise de décisions. Les conventions en matière de technologie prévoient rarement la participation des syndicats dès le début, quoique l'on y trouve un peu plus fréquemment des dispositions sur le préavis et la consultation[59].

Par conséquent, la négociation collective sur le changement technologique au Royaume-Uni s'est traduite par une participation très limitée des syndicats au processus d'innovation. Les dispositions contractuelles ont surtout un caractère défensif et il y a tout lieu de croire que les travailleurs n'ont pas eu sur les questions liées au changement technologique la même influence qu'ils ont exercée dans d'autres domaines[60]. Par ailleurs, il faut souligner que, tout comme aux États-Unis, un certain nombre d'entreprises au Royaume-Uni, dans le secteur bancaire notamment, ont réussi à négocier avec leurs travailleurs des ententes très innovatrices[61].

L'Australie — À maints égards, l'Australie a suivi sensiblement la même voie que les pays dont nous avons déjà parlé. Dans le passé, le changement technologique a été considéré comme une prérogative de la direction et les travailleurs ont joué un rôle très limité dans le processus d'innovation. Par exemple, des mesures comme l'envoi de préavis et la consultation des syndicats sur le changement technologique ont par le passé été plutôt rares[62].

Dans les années 80, le gouvernement et les travailleurs australiens se sont préoccupés de plus en plus des répercussions des nouvelles technologies sur l'emploi. Depuis 1983, le gouvernement s'est résolument efforcé de promouvoir le changement technologique dans le contexte de sa stratégie économique générale, dont il est l'un des fondements. Entre autres choses, il a formulé une stratégie nationale en matière de technologie et mis sur pied un conseil des transferts technologiques afin d'inciter l'industrie australienne à mettre au point et à diffuser les technologies nouvelles[63]. Parallèlement, il a sollicité la collaboration active des travailleurs en encourageant la formation d'organismes tripartites au sein desquels les syndicats peuvent participer directement aux négociations engagées sur les répercussions du changement technologique. Il appert maintenant que, dans certains secteurs d'activité économique, les syndicats et les employeurs procèdent à des négociations fructueuses sur le changement technologique. Entre-temps, certaines décisions arbitrales ont commencé à reconnaître aux syndicats le droit d'être consultés sur les conséquences qu'exercent sur l'emploi les orientations prises en matière de changement technologique; toutefois, les arbitres n'en sont presque jamais arrivés jusqu'ici, à permettre aux travailleurs de jouer un rôle dans le processus de mise en œuvre du changement technologique[64].

Contrairement aux travailleurs de certains pays de l'Europe occidentale, les travailleurs australiens ne jouent encore qu'un rôle très limité dans le processus

d'innovation, mais leur champ d'influence s'est élargi au cours de la présente décennie. Dans certains cas, l'apport des syndicats à la formulation des politiques a été important. Par exemple, les principaux syndicats représentant les métallurgistes et les ingénieurs ont soumis au gouvernement fédéral des mémoires détaillés dans lesquels ils proposaient notamment des changements technologiques que l'industrie pourrait apporter pour améliorer sa position concurrentielle sur le marché intérieur et à l'étranger[65].

Le Japon — Par comparaison aux pays que nous avons examinés jusqu'ici, le Japon a traditionnellement opté pour le consensus plutôt que pour l'affrontement dans le domaine des relations de travail. Le régime japonais des relations de travail repose, du moins dans les entreprises qui constituent le cœur de l'économie, sur les « trois piliers » que les observateurs occidentaux connaissent maintenant bien : l'emploi à vie, la rémunération en fonction de l'ancienneté et le syndicalisme d'entreprise. En échange de la sécurité que leur procurent les trois piliers, les travailleurs japonais et leurs représentants ont fait preuve d'une très grande souplesse à l'égard des exigences du travail et de leur affectation au sein de l'entreprise. Ils ont adopté la même attitude en ce qui concerne l'implantation de nouvelles technologies. Dans les entreprises qui offrent des emplois à vie, les travailleurs se sont révélés favorables à l'innovation, sachant que tout employé déplacé serait recyclé et réinstallé[66]. De nombreuses études empiriques ont confirmé cette tendance des Japonais à accepter le changement technologique. Par exemple, dans une étude effectuée en 1983, l'*Institute of Science for Labour* a constaté que plus de 90 % des répondants estimaient être capables de s'adapter sans difficulté à de nouveaux emplois ou à de nouvelles structures organisationnelles[67]. Cette conclusion confirme les résultats d'une enquête effectuée en 1981, selon lesquels 79 % des travailleurs japonais étaient en faveur de la mise en service d'un nouvel équipement microélectronique, contre à peine 34 % de leurs homologues en Allemagne de l'Ouest[68].

La structure organisationnelle que l'on trouve au Japon explique largement le fait que les travailleurs n'aient habituellement pas réclamé que les conventions collectives traitent explicitement du changement technologique et de ses répercussions[69]. Cependant, ces dernières années, un certain nombre de sujets de préoccupation, comme la santé et la sécurité au travail, la sécurité d'emploi, surtout pour les femmes et les travailleurs plus âgés, ainsi que les niveaux d'emploi, ont retenu davantage l'attention[70]. Les préoccupations et des menaces à la sécurité d'emploi à vie expliquent peut-être pourquoi les syndicats japonais semblent s'orienter de plus en plus sur la voie de la « négociation collective ». En effet, on peut observer une augmentation du nombre de négociations collectives officielles dans lesquelles figurent des questions comme la sécurité d'emploi, la formation complémentaire, ainsi que la santé et la sécurité au travail[71]. Un ensemble de lignes directrices élaborées par le conseil japonais des syndicats des métallurgistes illustre bien la nouvelle attitude légaliste des travailleurs japonais à l'égard des questions reliées à la technologie. Ces lignes directrices portent sur la consultation préalable ainsi que la création et la protection des emplois, comme la réduction du temps supplémentaire et des heures de travail, l'augmentation du nombre de programmes de formation et de recyclage, l'établissement de normes de santé et de sécurité pour l'utilisation des robots et des terminaux à écran, ainsi que des mesures particulières pour aider les groupes qui sont le plus touchés par l'implantation de la nouvelle technologie, y compris les femmes, les personnes âgées et les handicapés.

L'Allemagne de l'Ouest — Le régime des relations de travail en Allemagne de l'Ouest repose sur deux pôles : la négociation collective à l'échelle de l'industrie et les comités de travailleurs au niveau de l'entreprise. Il semble que les conventions collectives à l'échelle de l'industrie renferment relativement peu de clauses sur la technologie, exception faite des dispositions qui traitent de questions très précises, comme les tensions causées par la nouvelle technologie dans le milieu du travail. En plus de mesures traditionnelles, de nature défensive, liées à la protection des emplois, les syndicats allemands ont également réclamé une réduction des heures de travail sans que les salaires ne soient diminués d'autant, dans le but de préserver les emplois. Ils n'ont guère eu de succès jusqu'à présent, même s'ils sont parvenus à diminuer quelque peu le nombre d'heures de travail après avoir soutenu dernièrement une grève pénible dans l'industrie de la métallurgie.

Comme les syndicats disposent de droits de négociation au niveau d'un secteur d'activité, ils suivent une stratégie de négociation plutôt complexe, surtout en ce qui concerne les situations particulières dans certaines entreprises. En principe, les comités de travailleurs, dont les membres sont les représentants syndicaux des établissements, donnent aux travailleurs la possibilité de collaborer avec la direction dans de nombreux domaines, dont certains sont directement reliés aux répercussions du changement technologique. Par exemple, les comités de travailleurs ont le droit de participer à l'élaboration des plans de licenciement, obligatoires aux termes de la loi, à l'intention des employés déclarés excédentaires par suite de l'implantation d'une nouvelle technologie. De même, les systèmes d'évaluation des emplois ont traditionnellement été établis conjointement par les comités de travailleurs et les représentants de la direction[72]. L'efficacité des comités à régler les nombreuses questions liées au processus d'innovation a été limitée par les restrictions imposées par la législation à

la participation des comités à l'application de changements technologiques. Bien que les tribunaux du travail aient appuyé le principe de la cogestion dans certaines circonstances[73], l'implantation de nouvelles technologies est plus souvent perçue comme une prérogative de la direction et comme un dossier qui ne fait pas partie des attributions des comités de travailleurs[74]. Dernièrement, quelques syndicats, peut-être pour pallier aux limites de la cogestion, ont délaissé les mécanismes institutionnels établis et ont négocié avec de grandes entreprises allemandes des conventions globales en matière de technologie.

La Suède — On observe des différences notables entre le régime des relations de travail de la Suède et celui de l'Amérique du Nord. Parmi les principales caractéristiques du modèle suédois, signalons un taux de syndicalisation élevé (plus de 80 % des travailleurs), une association étroite entre le mouvement syndical et le puissant parti social démocrate, une structure de négociation centralisée et une politique du marché du travail dynamique. Parmi les grandes lignes de cette politique figurent la priorité accordée au plein emploi, une stratégie salariale de solidarité fondée sur le principe « à travail égal, salaire égal » indépendamment de la capacité de payer de l'employeur, de même que d'importants programmes de réinstallation et de recyclage conçus pour faciliter l'adaptation à l'emploi. L'application de cette stratégie a eu pour effet de réduire systématiquement les écarts de salaires au cours des 25 dernières années[75].

La structure du marché du travail en Suède est telle qu'elle incite, du moins sous certains aspects, les travailleurs à appuyer l'implantation de changements technologiques. La politique de plein emploi a pour effet de diminuer les risques de pertes d'emploi occasionnées par l'introduction de nouvelles technologies, la stratégie salariale de solidarité encourage les entreprises à devenir plus concurrentielles, tout en atténuant les pressions à la baisse sur les coûts unitaires de main-d'œuvre et, enfin, les programmes de recyclage et de réinstallation réduisent au minimum les coûts d'adaptation pour le travailleur.

Le régime des relations de travail de la Suède illustre de façon intéressante comment l'État, par la voie de ses politiques, peut aborder la question des relations patronales-syndicales, surtout dans le domaine des changements technologiques et organisationnels. La loi de 1976 (*Act on the Joint Regulation of Working Life*) prévoit la prise en commun de décisions à l'égard de bon nombre de questions touchant l'innovation. Cette loi stipule que l'employeur doit engager des négociations sur un large éventail de questions avant que des décisions sur l'implantation de nouvelles technologies ne soient prises. Il est tenu d'attendre la fin des négociations pour prendre une décision finale. En outre, le syndicat possède des droits extensifs d'accès à l'information. En effet, on considère que les travailleurs ne devraient pas être traités comme des étrangers mais bénéficier plutôt, au même titre que l'employeur, des possibilités de se renseigner et d'obtenir une vue d'ensemble des questions à l'étude[76]. D'autres lois touchant notamment la sécurité, la représentation des syndicats aux conseils d'administration et le milieu de travail ont également encouragé la prise en commun de décisions.

Par rapport aux syndicats nord-américains, les syndicats suédois se montrent plus dynamiques, mieux informés et plus ouverts à l'égard du changement technologique. Ils ont tendance à appuyer l'implantation de nouvelles technologies, qu'ils considèrent comme un outil de démocratisation du milieu de travail. Dans certaines industries, les syndicats suédois réalisent leurs propres activités de recherche et de développement et, dans le secteur de l'imprimerie par exemple, ce sont eux qui ont choisi d'implanter de nouvelles technologies[77]. On remarque également une collaboration beaucoup plus étroite entre le mouvement ouvrier et les employeurs. En 1982, la fédération nationale des employeurs et les centrales syndicales des cols bleus et des cols blancs ont signé un « accord d'efficacité et de participation ». Au nombre des points saillants de ce pacte, qui porte sur le changement technologique, on remarque la reconnaissance par les deux parties :

- de l'importance de la modernisation des techniques pour améliorer la position concurrentielle des entreprises;
- de la nécessité de donner un contenu valable aux emplois et d'offrir des possibilités réelles de perfectionnement et d'élargissement des responsabilités en cas de changement technologique;
- du principe de la participation des syndicats au processus d'innovation;
- de l'établissement de programmes de recyclage parrainés par l'employeur et du maintien des conditions de rémunération et d'emploi après un déplacement occasionné par un changement technologique[78].

De toute évidence, la participation des travailleurs au processus du changement technologique est une question prise très au sérieux en Suède. En outre, comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent, ce pays a fait preuve d'une capacité d'innovation remarquable dans la conception de ses structures organisationnelles. Néanmoins, certains indices donnent à penser que le modèle suédois, du moins dans sa forme actuelle, fait l'objet d'une remise en question sérieuse. Depuis 1979, l'association des employeurs tente d'amorcer une

réforme de la structure centralisée de négociation des salaires et de la politique salariale de solidarité. De même, on se demande dans quelle mesure la politique du marché du travail parviendra à maintenir le chômage réel à un faible niveau, tout en assurant une hausse des niveaux de salaire et des dépenses sociales dans une économie mondiale de plus en plus concurrentielle. Enfin, il semble que les travailleurs hautement qualifiés manifestent un ressentiment croissant à l'égard de la politique salariale de solidarité et de son corollaire, la compression des écarts salariaux[79]. Il est difficile de déterminer si la conception du changement technologique de la Suède pourra résister à des tensions institutionnelles aussi fortes.

Conclusion

Nous avons examiné dans ce chapitre les rapports qui existent entre divers aspects des relations de travail et le changement technologique. Nous nous sommes particulièrement intéressés aux répercussions des nouvelles technologies sur le régime de négociation collective au Canada. De nombreux défis devront être relevés dans le cadre du régime de négociation collective, tant au Canada qu'à l'étranger. Il se peut que le changement technologique rende certaines de ces questions, telles que le taux de syndicalisation ou l'équilibre des forces, encore plus pressantes. Le mode d'implantation des nouvelles technologies sera certainement un facteur déterminant de l'ampleur de leurs répercussions. En effet, l'intérêt que présente la participation des travailleurs au processus d'innovation a été souligné à maintes reprises dans notre rapport.

Les analyses disponibles semblent indiquer que ce n'est pas tant le changement technologique lui-même qui préoccupe les travailleurs canadiens et étrangers, que leur manque de participation dans sa gestion. L'examen des négociations collectives au Canada sur le plan du changement technologique nous permet de conclure que l'implantation de nouvelles technologies et leurs répercussions ne font pas l'objet de négociations sérieuses. Seul un petit nombre de conventions collectives renferment des dispositions touchant la technologie et lorsqu'elles existent, leur application laisse beaucoup à désirer. En outre, là où la législation du travail tient compte du changement technologique, il ne semble pas que les lois et leur interprétation aient permis d'accomplir des progrès importants.

Au Canada, l'État a fait de la négociation volontaire des conditions d'emploi, dans le cadre du régime de négociation collective, l'un des piliers de sa politique en matière de relations de travail. Si l'on choisit de résoudre les questions liées au changement technologique dans le contexte du régime traditionnel de négociation collective, la loi adoptée en Colombie-Britannique semble être celle qui offre le meilleur cadre à une négociation sérieuse et productive. Elle renferme une définition moins restrictive du « changement technologique » et mieux adaptée aux conditions prévalant présentement dans le milieu de travail. Cette loi ne renferme aucune clause d'exemption. En outre, on observe que, dans la façon d'interpréter les contrats de travail, on a réussi plus facilement en Colombie-Britannique qu'ailleurs au pays à isoler les effets du changement technologique des effets économiques généraux; on y a également davantage pris conscience de la difficulté d'appliquer avec discernement le critère du « nombre important » d'employés.

Certes, pour être efficaces, les relations de travail doivent reposer sur des négociations collectives formelles. Dans tous les pays examinés qui ont choisi cette formule, c'est-à-dire les États-Unis, le Royaume-Uni, l'Australie et le Canada, le changement technologique ne fait l'objet de négociations véritables que sur une échelle limitée. Parmi les obstacles figurent, entre autres, la présomption selon laquelle l'application de nouvelles technologies est l'une des prérogatives de la direction, de même que l'incapacité des syndicats à faire du changement technologique une priorité dans les négociations.

Le régime formel de négociation collective présente une autre contrainte : il rejoint une proportion limitée de travailleurs. Au Canada, il appert qu'au moins la moitié des travailleurs ne font pas partie du régime de négociation collective[80]. Pourtant, comme le montre l'enquête effectuée par le Conseil, le changement technologique a à peu près les mêmes effets sur les travailleurs non syndiqués que sur ceux qui le sont. Bon nombre de travailleurs à l'extérieur du régime de négociation collective n'ont pas le droit de se syndiquer en vertu de la législation du travail en vigueur au niveau provincial[81]. Le faible taux de syndicalisation et le rôle de plus en plus grand que joue le changement technologique laissent supposer qu'il y aurait peut-être lieu, en vue de suppléer au régime de négociation collective, de mettre au point un éventail de politiques qui s'adresseraient à l'ensemble des travailleurs.

Notre étude de la situation à l'étranger a fait ressortir l'importance de mettre en place des structures qui favorisent le dialogue entre les travailleurs et les employeurs, et la coopération dans la solution des problèmes liés au processus d'innovation. Là où cela se produit, il appert que les changements technologiques et organisationnels sont considérés de façon positive comme un outil permettant d'accroître la compétitivité des entreprises et d'améliorer la qualité de la vie en milieu de travail. Il va sans dire qu'il est difficile de créer un climat de collaboration et, comme l'indique l'évolution récente de

la situation au Japon et en Suède, de maintenir un tel climat. Néanmoins, en dépit de caractéristiques institutionnelles fort différentes, ces deux pays paraissent avoir réussi beaucoup mieux que d'autres à établir un cadre de relations de travail qui permet de faire face efficacement au changement technologique et à ses répercussions. Les régimes japonais et suédois possèdent deux caractéristiques communes : une certaine conception de la sécurité d'emploi sur le marché du travail et une participation des travailleurs au processus de prise de décisions dans le milieu de travail. Ces éléments constitueront des ingrédients essentiels dans l'élaboration d'un modèle susceptible de créer un consensus au sein de la société canadienne.

9 Les femmes et les nouvelles technologies

Les années 60 et 70 ont été caractérisées au Canada par l'arrivée massive de femmes sur le marché du travail. Plus de la moitié de la croissance de l'emploi enregistrée au cours de cette période est attribuable à cet afflux suscité par la vigueur de l'économie durant la première décennie et par l'expansion du secteur tertiaire durant la seconde. Les années 80 cependant risquent d'être fort différentes. L'introduction de changements technologiques pourrait avoir des répercussions néfastes non seulement sur le nombre mais surtout sur la qualité des emplois occupés par les femmes. Les sombres prédictions concernant le taux de chômage du personnel de bureau féminin (entre 16 et 26 % en 1985, selon Heather Menzies) ne se sont pas réalisées[1]. Cependant, notre analyse montre que si les effets des nouvelles technologies diffèrent selon les professions, elles peuvent réduire le nombre d'emplois accessibles aux femmes. De plus, certains corollaires au changement technologique, comme l'augmentation du travail à temps partiel, les modifications dans les qualifications requises pour occuper certains emplois et la nécessité d'une formation permanente, sont sources d'inquiétude et posent des problèmes.

Certes, il y a des femmes qui tirent un profit substantiel de l'implantation de la microélectronique à leur travail. Cette nouvelle technologie permet par exemple aux secrétaires de consacrer moins de temps au travail routinier et d'assumer plus de responsabilités administratives; elle permet aux membres des professions libérales d'épargner du temps en utilisant leur ordinateur personnel pour faire du traitement de texte ou des calculs, et aux dactylographes qui possèdent des compétences techniques supérieures, d'accomplir des tâches plus variées. Pour ces femmes, la nouvelle technologie est un moyen d'améliorer la qualité de la vie quotidienne au travail.

Cependant, cette évolution est moins attrayante pour d'autres femmes : celles qui occupent des emplois subalternes[2], comme la saisie de données, ou celles qui, dans d'autres secteurs, aimeraient travailler à plein temps plutôt qu'à temps partiel, ou temporairement ou encore à contrat. Et c'est un phénomène qui ne cesse de s'amplifier depuis le début de la décennie. En outre, la surveillance du travail par des moyens électroniques ajoute un « stress » au travail lui-même.

Trois points constituent notre propos. Le premier concerne les changements technologiques et la croissance de l'emploi féminin. Nous analyserons l'évolution de la croissance de cet emploi dans les industries à haute technicité au Canada au cours de la décennie 1971-1981. Nous examinerons les types d'emplois occupés par les femmes dans diverses professions et, en particulier, les transformations structurelles occasionnées par des changements technologiques et nous évaluerons les perspectives de l'emploi féminin jusqu'en 1995, selon les projections du modèle MESIM.

Le deuxième point est relatif non seulement au nombre mais plus encore à la qualité des emplois occupés par les femmes. Parmi les questions examinées dans ce contexte figurent le salaire moyen des femmes par rapport à celui des hommes dans les industries à haute technicité et la situation du travail à temps partiel.

Enfin, le troisième point est une analyse de la façon dont le changement technologique a été instauré dans les milieux de travail où les femmes sont majoritaires. À l'aide d'études de cas, nous décrirons l'expérience d'un groupe de femmes qui, sur une période de trois à cinq ans, ont dû s'adapter à des changements nombreux occasionnés par l'introduction d'une nouvelle technologie.

Les changements structurels dans l'emploi des femmes

La composition de la population active est en mutation constante. La croissance de la population active féminine a constitué l'un des changements les plus remarquables qui a affecté le marché du travail dans la plupart des pays industrialisés au cours des 25 dernières années. Selon un document des Nations Unies de 1985, 60 % de la croissance de la population active en Europe et en Amérique du Nord depuis 1960 est due à l'entrée des femmes sur le marché du travail. De 1960 à 1984, la fraction de la population active féminine est passée de moins de 37 % à 44 %[3]. Au Canada, au cours de la période 1976-1985, le nombre d'emplois a augmenté de 1,8 million et les femmes ont représenté 70 % de ce contingent[4] de sorte qu'en 1985, les femmes représentaient 43 % de la population active canadienne.

De nombreux facteurs expliquent cette hausse importante du nombre de femmes dans la population active. La demande et l'offre de travail ont l'une et l'autre joué

un rôle important. Notons les industries de services qui ont pris rapidement de l'expansion, fournissant plus de 66 % de l'emploi en 1981 au lieu de 44 % en 1951. Mais d'autres phénomènes d'ordre social ont contribué aussi à ces hausses, notamment le fléchissement des taux de natalité et l'augmentation du nombre de familles monoparentales dont le chef est une femme. De plus, les femmes, y compris celles qui sont mariées avec encore de jeunes enfants, sont plus intégrées au marché du travail qu'auparavant. On lie souvent ce dernier phénomène au niveau d'instruction : les femmes plus instruites ont tendance à manifester plus d'intérêt à l'égard du travail à l'extérieur. Enfin, pour de nombreuses familles, la hausse du coût de la vie a obligé les deux conjoints à chercher un salaire. L'augmentation du taux d'activité des femmes (c'est-à-dire le nombre de femmes qui font partie de la population active exprimé en pourcentage de toutes les femmes de 15 ans et plus), qui est passé de 40 % en 1971 à 52 % en 1981[5], et à 54 % en 1985, est imputable à l'ensemble de ces changements.

Les femmes sur le marché du travail sont plutôt concentrées dans le secteur des services, particulièrement l'enseignement, la santé, le commerce de détail, l'hébergement, la restauration, les finances, assurances et affaires immobilières, et l'administration publique. On en trouve aussi dans le secteur de la fabrication, particulièrement dans les industries du vêtement, de la bonneterie, des aliments et boissons, et dans l'industrie textile, où elles sont intervenues pour une forte part de l'augmentation de l'emploi entre 1971 et 1981. Les femmes ont également progressé dans d'autres industries telles que l'imprimerie et l'édition, et dans les industries manufacturières diverses. Quoique plus faiblement, elles ont contribué à la croissance de l'emploi dans d'autres branches d'activité. Dans le cadre de cette étude, nous essayerons de répondre à la question : les femmes ont-elles accompli des progrès importants dans les industries à technicité élevée ?

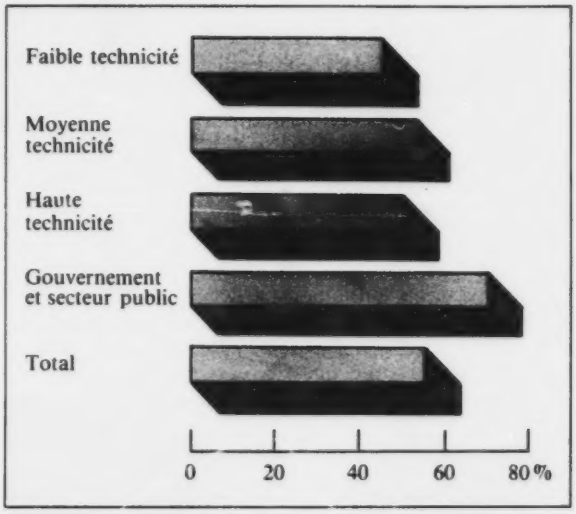
L'emploi des femmes dans les industries à haute technicité

Dans le chapitre 2, les industries ont été classées en trois groupes. Celles à haute, à moyenne et à faible technicité, en fonction de la quantité de facteurs de production de haute technicité utilisée dans la production de biens et services. La classification du chapitre 2 a été établie uniquement pour le secteur privé, le gouvernement étant donc exclu. Mais comme un nombre considérable de femmes occupent des emplois dans le secteur public (regroupant l'administration publique, l'enseignement, les services sociaux et les services de santé), nous avons cru bon inclure dans notre analyse une quatrième catégorie, que nous avons nommée le secteur public[6].

De 1971 à 1981, les industries à haute technicité ont créé près de 80 % de tous les nouveaux emplois dans le secteur privé. Les femmes en ont bénéficié puisqu'elles ont occupé 51 % des nouveaux emplois (graphique 9-1). La part des emplois créés dans les industries à technicité moyenne dévolue aux femmes (54 %), était également considérable. Cette proportion s'élevait à 41 % dans les industries à faible technicité. Cependant, c'est dans le secteur public que les femmes ont avancé le plus rapidement puisqu'elles ont occupé 72 % des nouveaux emplois.

Graphique 9-1

La part des femmes dans la croissance de l'emploi, selon le secteur[1], Canada, 1971-1981



1 Les industries ont été classées selon leur niveau d'utilisation de facteurs de haute technicité dans la production de biens et de services. On a considéré les industries apparaissant dans le tiers supérieur de la classification comme étant le secteur à haute technicité; celles du tiers central comme étant à technicité moyenne; et celles du tiers inférieur comme étant à technicité faible. Cette classification ne regroupe que les industries du secteur privé; les activités gouvernementales en sont donc exclues. Par conséquent, un quatrième secteur, le secteur public, a été ajouté; il comprend les services d'enseignement et de soins de santé, les services sociaux, les organismes religieux, les services aux ménages, l'administration publique et les autres organismes gouvernementaux.

SOURCE Données de Statistique Canada, Recensement du Canada, 1971 et 1981.

En 1980, les industries à technicité élevée employaient 40 % de toutes les femmes travaillant à temps plein toute l'année. Celles à technicité moyenne en comptaient 16 % et celles à faible technicité, 9 %. Le secteur public en employait 35 %. Force nous est donc de con-

clure que les femmes ont eu une part importante des emplois créés dans les industries à haute technicité. Cependant, cette considération trop simplement numérique est insuffisante, encore faut-il examiner la structure professionnelle.

Les facteurs de changement dans l'emploi des femmes selon la catégorie professionnelle

Le chapitre 3, a analysé les changements dans l'emploi selon la catégorie professionnelle. Ces changements au cours de la période 1971-1981 ont été imputés aux variations du niveau et de la composition de la demande finale, aux fluctuations de la productivité du travail, aux modifications de l'agencement des facteurs de production et de la structure professionnelle. Cette analyse peut expliquer les modifications de l'emploi féminin, mais il faut tenir compte aussi d'un autre important changement : la répartition entre hommes et femmes dans certaines professions. Ce dernier point montre que l'évolution de l'emploi féminin est due en partie à la part croissante (ou décroissante) des femmes dans pratiquement toutes les professions.

Comme les variations du niveau et de la structure de la demande finale ont affecté à peu près de la même façon toutes les professions, la croissance de l'emploi chez les femmes a pour origine les deux autres facteurs de changement que sont les modifications dans le partage des emplois entre hommes et femmes et les changements structurels, c'est-à-dire l'ensemble des autres changements énumérés plus haut.

À l'exception d'une seule profession, les téléphonistes, les modifications apportées à la répartition entre hommes et femmes des emplois, ont eu un effet positif sur la croissance de l'emploi des femmes entre 1971 et 1981. C'est dans des professions traditionnellement masculines, comme le génie et l'architecture, le dessin industriel, la construction et la conduite de véhicules de transport, que les femmes ont enregistré des gains relativement importants. Les forts pourcentages d'augmentation s'expliquent dans une large mesure par la faible représentation des femmes, au départ, dans ces professions. Le fait demeure qu'elles ont effectué des percées notables dans quelques-unes de ces professions. Parfois, le changement technologique a amené les employeurs à abaisser les exigences en matière de capacité physique, ce qui a ouvert de nouveaux débouchés. Dans d'autres cas, les gains enregistrés sont dus aux niveaux d'instruction plus élevés d'un plus grand nombre de femmes, et ce, quelquefois dans des domaines aussi peu traditionnels que les mathématiques, les sciences et le génie.

Ces changements structurels ont fait plus de perdantes que de gagnantes entre 1971 et 1981. Sur 39 groupes professionnels, 17 ont bénéficié d'un changement structurel (tableau 9-1). Parmi ceux-ci, les opératrices sur machine électronique de traitement de données; les gestionnaires; les spécialistes en sciences sociales, les travailleuses sociales, les avocates et les employées de bibliothèques; les caissières dans les banques et dans les autres établissements; enfin, les analystes de systèmes et les spécialistes de la programmation informatique. Les groupes perdants ont été notamment les opératrices de machines à coudre et les employées dans les usines de machines électriques et électroniques. Dans l'ensemble, les groupes qui ont le plus souffert comprenaient les professions dans la transformation du textile et celles des industries primaires. En fait, ce sont les deux seuls groupes où les femmes enregistrent des pertes nettes d'emplois au cours de la période à l'étude.

Les femmes occupent une grande partie des professions du travail de bureau. Bien que, au cours de la période 1971-1981, les changements structurels ont généralement eu des répercussions négatives sur cette catégorie, la croissance nette de l'emploi a été positive, en grande partie parce que la demande finale a changé (graphique 9-2). Si l'on fait abstraction des téléphonistes, des dactylographes et des commis-dactylographes, ainsi que des secrétaires et des sténographes, les modifications dans la répartition de l'emploi entre hommes et femmes ont également eu des effets positifs importants.

Les perspectives d'emploi

Des projections de l'emploi, par catégorie professionnelle, jusqu'en 1995, ont été présentées au chapitre 4. Il est possible, à la lumière de cette analyse, de donner un aperçu des perspectives d'emploi qui s'offrent aux femmes. Les effets sur l'emploi de l'implantation de techniques informatiques font explicitement partie du modèle de projection MESIM. D'après ce modèle, les groupes professionnels de la vente et des services sont parmi ceux qui devraient enregistrer les proportions les plus fortes des emplois créés; ces deux catégories ont toujours regroupé un grand nombre d'emplois féminins. Par ailleurs, on s'attend à ce que, d'ici 1995, l'emploi diminue considérablement dans le travail de bureau où sont concentrées un grand nombre de femmes, par suite de l'implantation de technologies informatiques.

En outre, le changement technologique influe directement sur la condition des femmes en milieu de travail. D'après l'Enquête sur la technologie en milieu de travail, les postes de travail dotés d'appareils de traitement de texte et d'ordinateurs personnels ont été les techniques informatiques les plus couramment implantées par les établissements canadiens au cours de la période 1980-1985[7]. Cette situation est destinée à perdurer au cours de la période 1985-1990. Étant donné

Tableau 9-1

Trois sources majeures de changement dans les emplois chez les femmes, selon la catégorie professionnelle, Canada, 1971-1981

En pourcentage

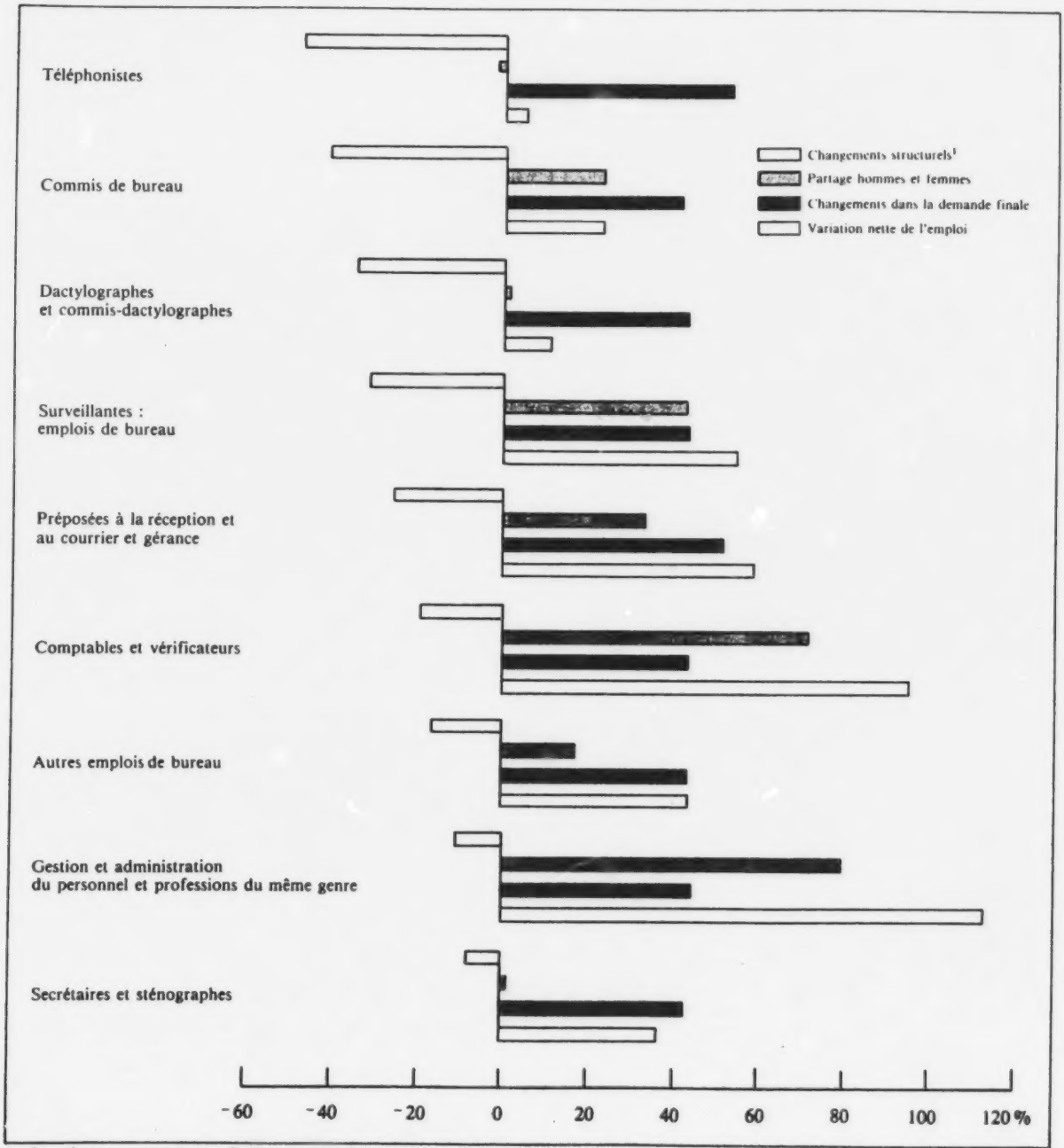
	Professions[1]	Sources de changement			
		Changements structurels[2] (1)	Rapport homme/femme (2)	Changements dans la demande finale[3] (3)	Variation nette de l'emploi, 1971-1981 (1 + 2 + 3)
Effet des changements structurels sur l'emploi					
Très favorable (de 30,0 % et plus)	Opératrices sur machine électronique de traitement de données	52,6	7,8	41,6	101,9
	Personnel de direction	45,8	11,8	41,6	99,2
	Travailleurs spécialisés des sciences sociales, femmes de loi, personnel spécialisé des bibliothèques	38,6	56,7	48,1	143,4
	Caissières	33,7	0,8	39,4	73,9
	Analystes de systèmes, programmeurs en informatique et travailleurs assimilés	31,8	72,3	43,5	147,7
Favorable (de 10,0 à 29,9 %)	Réceptionnistes et commis à l'information	28,2	1,7	41,7	71,5
	Teneuses de livres et commis en comptabilité	23,3	18,1	39,5	81,0
	Travailleuses spécialisées dans les arts, les loisirs, et membres du clergé	21,5	40,5	46,3	108,4
	Chefs et cuisinières, préposées aux tables et au service des aliments	16,8	4,4	40,9	62,0
	Ingénieurs et architectes	16,6	131,2	43,8	191,5
	Autres travailleuses préposées à la tenue de livres et à la comptabilité	15,4	10,6	45,6	71,6
	Vendeuses de services	14,2	74,9	45,6	134,6
	Enregistrement, planification des mouvements et distribution du matériel	10,1	37,7	37,6	85,4
Peu favorable (de moins de 10 %)	Dessinatrices techniques	7,3	93,7	45,7	146,7
	Enseignantes et professionnelles de la santé	6,2	9,6	47,4	63,1
	Travailleuses spécialisées dans le logement et secteurs connexes, les services personnels, les services de nettoyage de vêtements et autres services	4,1	11,9	38,5	54,4
	Personnel d'exploitation des transports	0,3	82,8	37,2	120,4
Faiblement défavorable (moins de −0,9 %)	Préposées au conditionnement de la viande et transformation des aliments	−1,0	27,3	24,1	50,3
	Vendeuses de marchandises	−4,5	21,1	35,6	52,1
	Travailleuses spécialisées dans les sciences naturelles	−7,0	58,5	39,1	90,7
	Secrétaires et sténographes	−7,9	1,5	42,7	36,3

Défavorable (de – 10,0 à – 29,9 %)	Agents de personnel, cadres administratifs et travailleurs assimilés	– 10,7	79,4	44,1	112,7
	Inspecteurs, vérificateurs, trieurs et échantillonneurs	– 12,3	7,3	36,9	31,8
	Autres travailleuses spécialisées dans la fabrication	– 12,9	23,8	38,4	49,2
	Autres travailleuses spécialisées dans les services	– 16,5	16,9	42,9	43,1
	Manutentionnaires et autres ouvriers qualifiés et conducteurs de machines	– 16,8	10,1	34,3	27,6
	Travailleuses de bâtiments	– 18,7	91,0	36,8	108,9
	Comptables et vérificatrices	– 19,8	71,7	43,4	95,1
	Contremaîtres dans les ressources et opératrices d'équipement	– 20,8	59,3	36,4	74,9
	Travailleurs journaliers dans les ressources et autres emplois connexes	– 24,8	21,4	35,0	31,6
	Autres employées préposées à la réception, au courrier et à la messagerie	– 25,1	32,6	51,2	58,7
Très défavorable (de moins de – 30 %)	Travailleuses spécialisées dans la fabrication d'appareils électriques et électroniques	– 30,5	1,7	47,6	18,7
	Surveillantes : travail de bureau	– 31,1	42,4	43,4	54,7
	Opératrices de machine à coudre, textiles	– 32,9	8,4	34,8	10,2
	Commis dactylographes	– 34,3	1,5	43,5	10,6
	Autres emplois reliés aux ressources	– 40,7	7,7	24,0	– 9,0
	Commis de bureau	– 40,9	23,1	41,7	23,8
	Téléphonistes	– 46,9	– 1,3	53,2	5,0
	Travailleuses de textile	– 57,1	11,4	36,4	– 9,3
Total des changements	Toutes les professions	– 2,7	15,8	39,1	52,3

1 Les 85 professions de la liste détaillée originale ont été regroupées en 39 catégories parce que l'emploi des femmes dans certaines professions était à peu près inexistant.
2 Les changements structurels classés selon leur importance regroupent la productivité de la main-d'œuvre, l'éventail des professions et les variations de la demande intermédiaire de facteurs de production. Se reporter au chapitre 3 pour de plus amples informations.
3 Les variations de la demande finale comprennent celles qui ont trait au niveau et à la configuration de la demande finale.
SOURCE Données de Statistique Canada, Recensement du Canada, 1971 et 1981.

Graphique 9-2

Emplois féminins dans certaines professions du travail de bureau pour lesquels les changements structurels ont eu un effet négatif, Canada, 1971-1981



1 Les changements structurels comprennent les variations de la productivité du travail, de l'éventail des professions et de la demande intermédiaire. Se reporter au chapitre 3 de ce rapport pour de plus amples renseignements.

SOURCE Données de Statistique Canada, Recensement du Canada, 1971 et 1981.

l'importance donnée à la bureautique dans les années 80, les innovations dans ce domaine ont, jusqu'à présent, et de manière directe, touché davantage les femmes que les hommes, puisque celles-ci forment une proportion importante du personnel de bureau. En effet, en 1985, 16 % des femmes dans les établissements qui ont participé à l'enquête utilisaient des techniques informatiques dans leur travail, et seulement 12 % des hommes.

Par conséquent, non seulement des femmes seront-elles contraintes à se recycler dans de nouvelles fonctions à mesure que les changements technologiques feront disparaître des emplois de bureau, mais elles devront également apprendre à se servir de nouveaux appareils. Nous décrirons plus loin comment de nouvelles technologies ont été implantées dans des milieux de travail où les femmes sont nombreuses. Pour ce qui est de l'obligation dans laquelle vont se trouver les femmes de changer d'emploi, nous pouvons simplement présumer que, dans la plupart des cas, elles posséderont les connaissances requises pour passer assez facilement de certains emplois de bureau à des emplois dans les secteurs de la vente et des services. Cependant, cette adaptation causera sans doute des problèmes pour certaines. En outre, on prévoit que de nouveaux débouchés apparaîtront à la suite de changements technologiques dans les catégories de la direction, de l'administration et des professions connexes, dans lesquelles les effectifs féminins ont augmenté dernièrement, comme le montre l'évolution de la répartition hommes/femmes. L'importance et la nature de l'effort d'adaptation exigé des femmes mettront en cause leur capacité à accéder à des professions non traditionnelles.

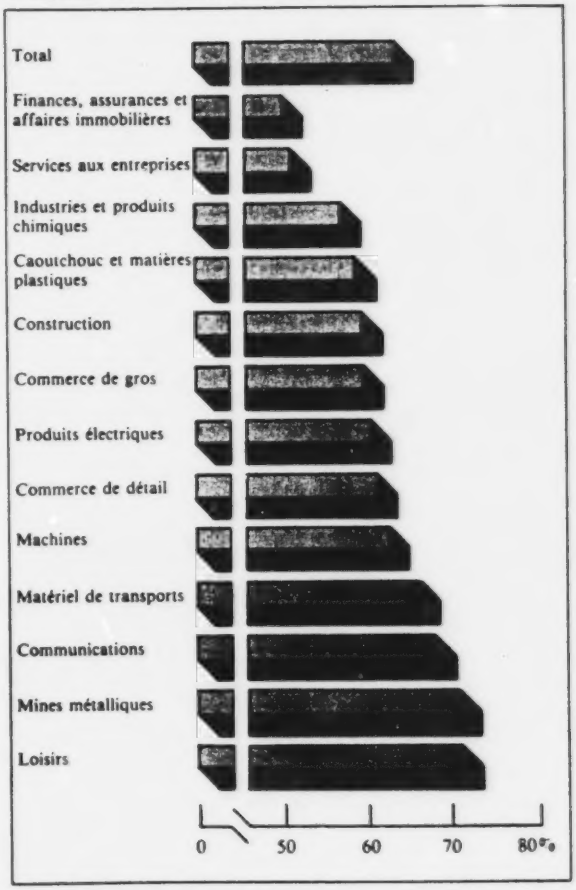
L'analyse de la structure de l'emploi des femmes a démontré leur forte concentration dans le secteur des services et dans les emplois de cols blancs. Ce phénomène dévoile une autre dimension du problème : la qualité de l'emploi. On entend par là le revenu d'emploi mais aussi le nombre d'heures travaillées et la nature des tâches exercées. Force nous est de constater que, sur ces plans, les femmes ne retirent pas de leur travail les mêmes avantages que les hommes.

Le revenu d'emploi

Certes, en 1980, les industries à haute technicité avaient, plus que toute autre, permis aux femmes d'accéder au marché du travail, mais l'écart entre les salaires masculins et féminins est demeuré important. Pour l'ensemble des industries, les salaires des femmes représentaient en moyenne 64 % de celui des hommes. Le rapport équivalent était supérieur à celui de l'ensemble du pays dans seulement quatre des 13 industries à haute technicité (graphique 9-3).

Graphique 9-3

Rapport entre le salaire moyen des femmes et celui des hommes[1] dans les industries à haute technicité[2], Canada, 1980



1 S'applique aux hommes et aux femmes occupés à temps plein, toute l'année en 1980.

2 Les industries ont été classées selon leur niveau d'utilisation de facteurs de haute technicité dans la production de biens et de services. On a considéré les industries apparaissant dans le tiers supérieur de la classification comme étant le secteur à haute technicité.

SOURCE Données de Statistique Canada, Recensement du Canada, 1981.

En 1980, 36 % des femmes occupaient un emploi de bureau. Leur revenu d'emploi n'était pas lié au niveau de technicité de l'industrie. Comme le montre le tableau 9-2, les employées de bureau dans les industries à haute technicité n'ont pas nécessairement touché les revenus moyens les plus élevés; au contraire, exception faite des caissières, des réceptionnistes et des préposées à l'information, leurs revenus moyens étaient

inférieurs à ceux de leurs homologues dans les industries présentant un degré de technicité faible ou moyen. En d'autres termes, le simple fait d'exercer un emploi dans les industries à haute technicité ne garantissait nullement aux femmes une position avantageuse à l'égard d'au moins une caractéristique importante de la qualité de l'emploi, le revenu.

Bien entendu, la répartition de l'emploi féminin selon la catégorie professionnelle fournit un élément d'explication de l'écart entre le revenu des femmes et celui des hommes. On trouve généralement le plus grand nombre de femmes dans les secteurs du travail de bureau, de la vente et des services (graphique 9-4). Une faible rémunération, un taux élevé de roulement et un faible degré de syndicalisation caractérisent les emplois dans ces secteurs[8]. De plus, les industries à haute technicité fournissent plus d'emplois aux femmes que les industries à technicité moyenne ou faible et le secteur public. Les industries à haute technicité sont caractérisées par une très forte instabilité. Ce secteur est composé en effet d'un grand nombre de petites entreprises qui naissent et disparaissent rapidement[9]. Par conséquent, nombre d'employés n'ont aucune sécurité d'emploi et ne travaillent jamais assez longtemps pour acquérir l'expérience et les années de service qui commandent un salaire plus élevé.

De nombreux observateurs ont exprimé une certaine inquiétude à l'égard de cette concentration des femmes dans un petit groupe de professions et des faibles salaires qui s'y rattachent. À ceci s'ajoute un nouveau phénomène de détérioration de la qualité de l'emploi féminin, indirectement lié aux changements technologiques, soit l'importance grandissante du travail à temps partiel.

Le travail à temps partiel

Le nombre d'heures travaillées est une caractéristique fondamentale de la qualité d'un emploi. Les avantages et les désavantages du travail à temps partiel sont exposés au chapitre 7. Dans cette section, nous ferons porter notre étude sur un certain nombre d'inconvénients qu'il présente pour les femmes, tout en reconnaissant que ce régime peut offrir des avantages aux

Tableau 9-2

Revenu d'emploi moyen des femmes[1], selon le groupe professionnel dans la catégorie du travail de bureau et le secteur technologique[2], Canada, 1980

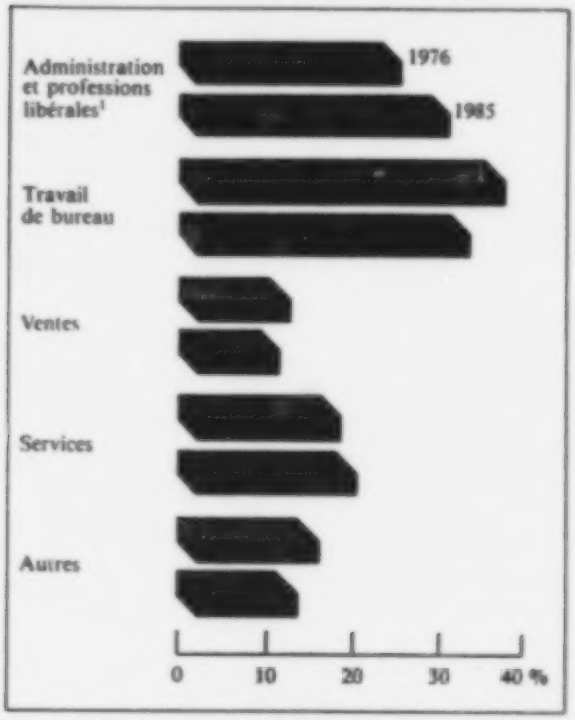
	Industries à faible technicité		Industries à technicité moyenne		Industries à haute technicité	
	Nombre	Revenu moyen (en dollars)	Nombre	Revenu moyen (en dollars)	Nombre	Revenu moyen (en dollars)
Professions :						
Secrétaires et sténographes	14 980	13 422	23 215	13 061	95 365	12 440
Dactylographes et commis-dactylographes	3 755	12 420	3 905	11 998	21 750	11 353
Teneuses de livres	20 170	12 915	24 805	12 550	103 085	12 319
Caissières dans les banques et dans les autres types d'établissements	830	12 027	4 915	8 543	31 150	10 394
Autres professions liées à la tenue de livres et à la comptabilité	595	13 315	700	12 899	26 120	12 498
Opératrices sur machine électronique de traitement de données	4 035	13 182	7 670	13 190	20 075	12 367
Réceptionnistes et préposées à l'information	2 430	11 548	6 460	10 495	12 365	11 020

1 C'est-à-dire le revenu moyen des femmes occupées à plein temps toute l'année en 1980.
2 Les industries ont été classées selon leur niveau d'utilisation de facteurs de haute technicité dans la production de biens et de services. On a considéré les industries apparaissant dans le tiers supérieur de la classification comme étant le secteur à haute technicité, celles du tiers central comme étant à technicité moyenne, et celles du tiers inférieur comme étant à technicité faible. Cette classification ne regroupe que les industries du secteur privé; les activités gouvernementales en sont donc exclues. Pour de plus amples renseignements, se reporter au chapitre 2 de ce rapport.

Source : Données de Statistique Canada, Recensement du Canada, 1981.

Graphique 9-4

Emploi total des femmes, selon la catégorie professionnelle, 1976 et 1985



1 Ce groupe comprend les professionnels du secteur des soins de santé et de l'enseignement.

SOURCE C. Dumas, « L'évolution professionnelle des femmes au Canada : 1976 à 1985 », Statistique Canada, *La population active*, n° de cat. 71-001, octobre 1986.

employeurs et aux employés. De façon générale, comparativement au travail à temps plein, le travail à temps partiel est moins bien rémunéré, offre une protection moins complète et des prestations de retraite réduites; enfin, il n'est pas souvent considéré dans les conventions collectives[10]. En outre, le temps de service s'accumule plus lentement étant donné que le nombre d'heures travaillées est limité. Même si, pour maintes raisons, la majorité de la main-d'œuvre féminine à temps partiel préfère ce régime de travail, un nombre croissant de femmes n'occupent un emploi à temps partiel que parce qu'elles ne peuvent trouver un emploi à temps plein.

Depuis 1976, les femmes représentent approximativement 70 % de l'ensemble des travailleurs à temps partiel. Le pourcentage des femmes au travail qui occupent un emploi à temps partiel est à la hausse : il est passé de 21 % en 1976 à 26 % en 1985[11]. Bien que les mesures de redressement prises par les entreprises pendant et après la récession de 1981 aient certainement favorisé l'augmentation du travail à temps partiel, il n'en demeure pas moins que le changement technologique a peut-être contribué indirectement à ce phénomène[12].

Le changement technologique peut concourir à la généralisation du travail à temps partiel de deux façons. D'une part, il peut accroître la productivité et, de ce fait, entraîner une diminution du nombre de travailleurs nécessaires. Après avoir implanté des changements technologiques, certaines entreprises ont réduit le nombre de postes à plein temps et augmenté le nombre de postes à temps partiel. Les guichets automatiques, les caisses enregistreuses électroniques et les moyens électroniques de transmission des données sont autant d'exemples du rapport qui existe entre les changements technologiques et ce mouvement à la hausse du travail à temps partiel[13]. D'autre part, certaines technologies nouvelles ont permis d'adopter de nouveaux régimes de travail, comme le travail à domicile, pour lequel la rémunération est fonction du volume de la production, du nombre de formulaires traités ou du nombre d'heures d'utilisation des appareils de traitement de texte ou des terminaux domestiques.

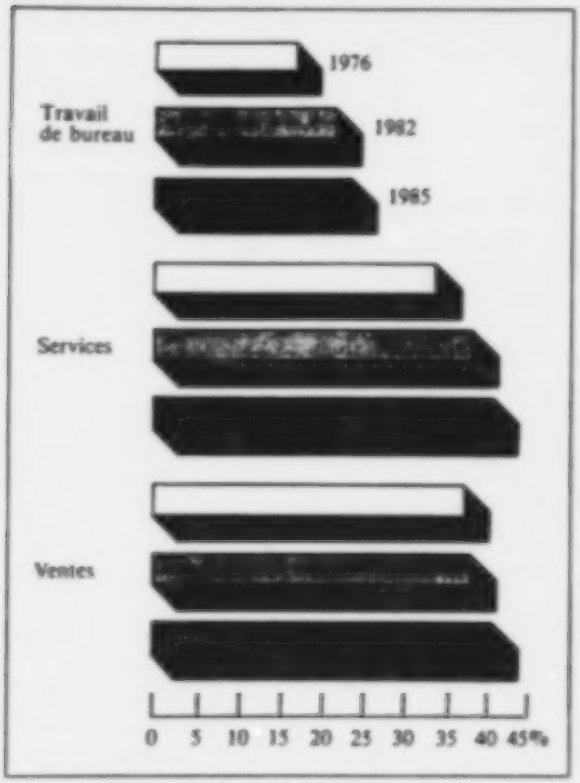
Pour ce qui est du temps partiel chez les femmes, la croissance du phénomène est particulièrement évidente dans trois catégories professionnelles traditionnellement féminines : le travail de bureau, les services et la vente[14] (graphique 9-5). De plus, depuis 1982, on note une proportion de femmes contraintes à travailler à temps partiel dans ces catégories professionnelles, du fait qu'elles n'ont pu trouver de travail à temps plein. Cette catégorie de temps partiel non choisi est identifiée par l'expression « temps partiel involontaire » (graphique 9-6). En 1985, 26 % des employées de bureau et des vendeuses à temps partiel faisaient partie de cette catégorie. Tel était le cas également de 33 % de celles occupant des professions de services. Très répandu dans les professions de la vente et des services, il est un phénomène nouveau dans la catégorie du travail de bureau.

Il y a également concentration des emplois à temps partiel occupés par des femmes dans trois secteurs d'activité : le secteur du commerce, le secteur des finances, assurances et affaires immobilières, et le secteur des services socioculturels, commerciaux et personnels (graphique 9-7). Dans ces trois secteurs, et surtout dans les deux derniers, on remarque depuis 1976 une augmentation régulière du pourcentage des emplois féminins à temps partiel[15]. En outre, dans ces mêmes secteurs, la proportion d'emplois à temps partiel involontaire a progressé encore plus rapidement (graphique 9-8).

En conclusion, les possibilités d'emploi qui s'offrent aux femmes sont manifestement plus nombreuses qu'au-

Graphique 9-5

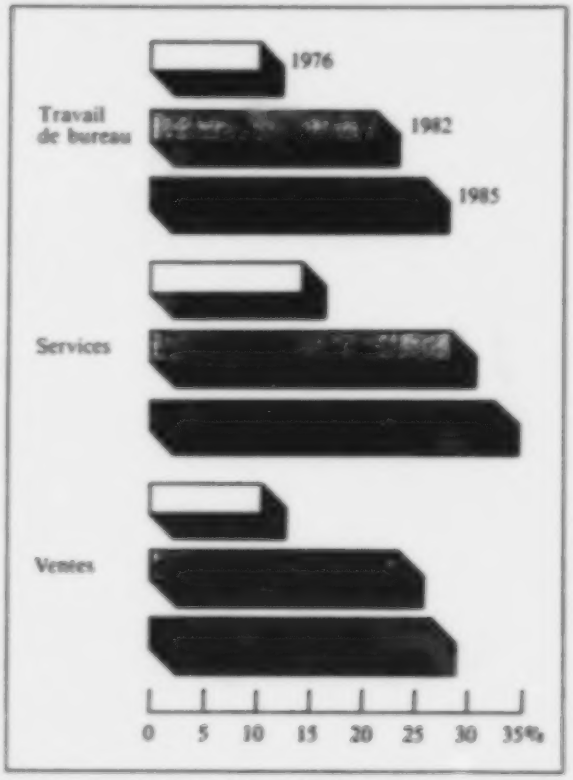
Emploi à temps partiel en pourcentage de l'emploi total féminin, trois groupes de professions, Canada, 1976, 1982 et 1985



SOURCE Données de Statistique Canada, Enquête sur la population active.

Graphique 9-6

Emploi à temps partiel « involontaire » en pourcentage de l'emploi total féminin, trois groupes de professions, Canada, 1976, 1982 et 1985



SOURCE Données de Statistique Canada, Enquête sur la population active.

paravant, mais il s'agit dans bien des cas de travail à temps partiel seulement. Une proportion de plus en plus grande de femmes travaillent donc à temps partiel, faute d'avoir trouvé du travail à temps plein.

L'innovation dans les milieux de travail des femmes

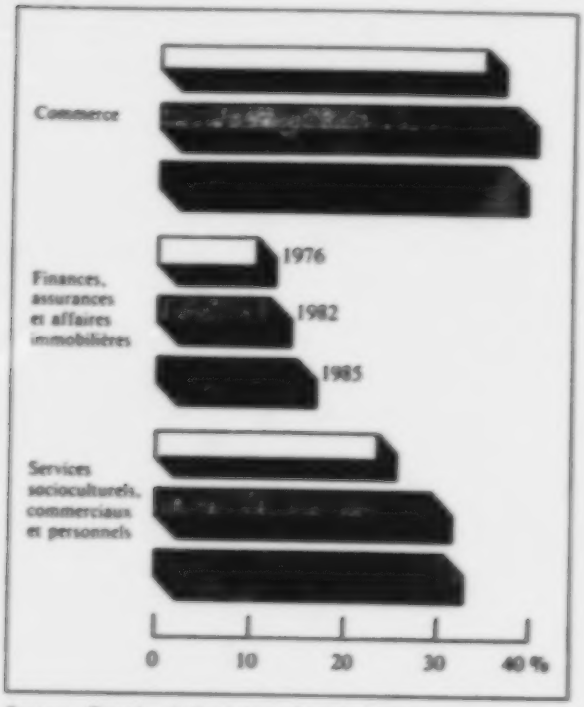
Il est plus facile de saisir les effets du changement technologique en milieu de travail par des études de cas. C'est pour cette raison que le Conseil économique a mené une série d'analyses en profondeur d'établissements ayant fait état d'innovations techniques au Canada. Deux de ces analyses concernaient les effets du changement technologique dans des cadres de travail où se retrouvait une forte concentration de femmes. Elles sont exposées dans la présente section. La prudence est de mise en généralisant à partir de ces cas. Néanmoins, ils font ressortir des aspects intéressants.

Les deux études en question portent sur des organismes de la fonction publique fédérale, qui est le plus grand employeur de femmes au pays. Au cours des 10 dernières années, les femmes qui travaillent à temps plein ont vu passer leur part de l'effectif total de 35 à 40 %[16]. Bon nombre de ces femmes ont des emplois typiquement féminins, notamment des emplois de bureau et des tâches connexes, ou des fonctions rattachées à l'information et à d'autres services.

Les coupures de personnel dans le but de réduire les dépenses de l'État ont influé sur le nombre et le type

Graphique 9-7

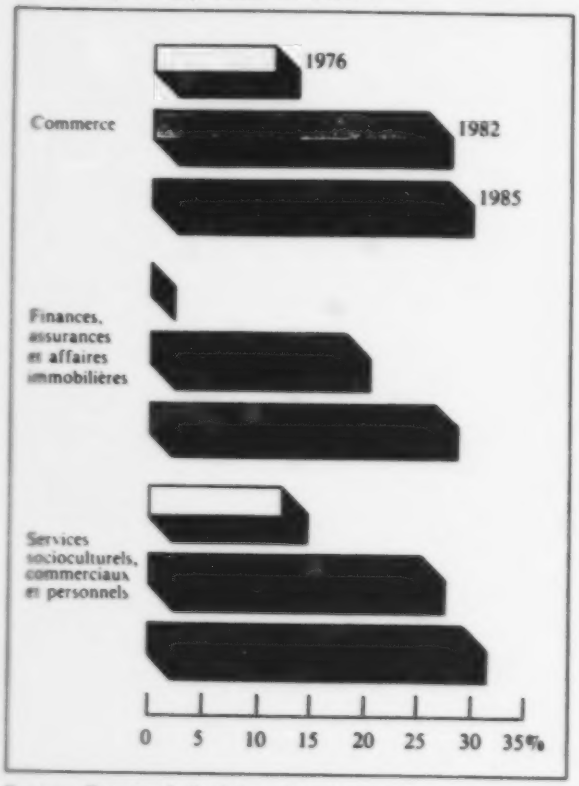
Emploi à temps partiel féminin dans trois secteurs industriels, Canada, 1976, 1982 et 1985



SOURCE Données de Statistique Canada, Enquête sur la population active.

Graphique 9-8

Emploi à temps partiel « involontaire » en pourcentage de l'emploi à temps partiel total féminin, trois secteurs industriels, Canada, 1976, 1982 et 1985



SOURCE Données de Statistique Canada, Enquête sur la population active.

d'emplois dans la fonction publique fédérale au cours des dernières années. En termes relatifs, l'emploi total a diminué et l'emploi contractuel ou temporaire a augmenté. Ce dernier a représenté 10 % de l'emploi total en 1985, tandis qu'il était resté stable à 6 % de 1976 à 1980[17].

Dans toute la fonction publique fédérale, on introduit de nouvelles technologies pour améliorer et rationaliser les services. Les cas examinés ici concernent des divisions d'Emploi et Immigration Canada et de Statistique Canada. Dans les deux situations, le changement technologique a réduit le nombre de postes et, dans les deux cas, on a mis au point des stratégies d'adaptation pour éviter les mises à pied. Comme nous le verrons toutefois, les attitudes face à l'innovation étaient assez différentes et traduisaient les contextes différents dans lesquels les changements technologiques se sont effectués.

Emploi et Immigration Canada

La division étudiée au sein de ce ministère est chargée d'examiner les demandes de prestation d'assurance-chômage au Québec et d'octroyer les prestations. Cette fonction requiert un système imposant et complexe composé d'un siège régional et de centres d'emplois locaux où travaillent plus de 2 000 personnes. Les flux d'information entre les bureaucrates et leur clientèle sont nombreux et indispensables à un service efficace.

L'étude de cas a porté sur les effets de l'informatisation de ce service. La nouvelle technologie, le système en direct de l'assurance-chômage (SADA), permet de traiter les demandes d'assurance-chômage et de communiquer les informations par lignes téléphoniques. Les dossiers des prestataires sont mis à jour quotidienne-

ment au moyen d'un terminal de visualisation relié à l'ordinateur principal. Le système offre de nombreux avantages. Les demandes de prestations sont traitées plus rapidement, les agents de l'assurance-chômage ont un accès direct aux dossiers, ce qui réduit le temps d'attente des prestataires et ceux-ci peuvent obtenir, au moyen du système, des renseignements sur la situation de l'emploi dans d'autres parties de la région ou dans des zones voisines. Enfin, le système permet un plus grand contrôle de la caisse d'assurance-chômage.

Les effets sur les ressources humaines

L'introduction du SADA a eu des effets importants. Si le travail de bureau est resté essentiellement le même, les méthodes ont changé pour certains employés. Ce sont les commis chargés des fonctions d'information, de classement, de traitement des données et d'autres fonctions connexes qui ont été les plus touchés. Sur les bureaux des commis, les terminaux de visualisation ont remplacé les stylos et les crayons. De nouvelles fonctions sont apparues, comme l'entretien et la coordination du système, qui exigeaient des compétences techniques. La seule nouvelle fonction assumée par le personnel de bureau était la transmission des données au siège social. La nature même du travail n'ayant pas changé, les postes d'employé ont conservé le même niveau de classification.

Toutefois, il était connu de tous que le nouveau système allait réduire les effectifs[18] et, par conséquent, cela a suscité beaucoup d'inquiétude parmi les employés. Une stratégie d'adaptation systématique comprenant des consultations avec le syndicat dès le début et des études préliminaires sur l'impact du SADA fut adoptée par les responsables du projet.

Elle avait pour objectif le maintien de tous les emplois permanents. Il était clair que les postes de contractuels allaient supporter la plus grande partie du poids du changement technologique. Dans l'ensemble de la province, les budgets pour les employés temporaires et les heures supplémentaires au cours des périodes de pointe ont été supprimés. Dans la majorité des cas, les travailleurs affectés étaient des femmes ou des étudiants.

La situation était quelque peu différente et plus complexe au bureau central, le Centre de calcul régional. On pouvait réaliser plus de la moitié de la réduction de postes prévue, simplement en ne renouvelant pas les contrats des employés temporaires. Toutefois, il n'était pas possible de réaliser toutes les coupures projetées en éliminant ces travailleurs seulement. Par conséquent, il a fallu éliminer certains postes d'employés préposés au contrôle, à la saisie et à la gestion des données. Dans la plupart des cas, il s'agissait d'opératrices de machines mécanographiques. Les sections en expansion étaient notamment celles de la gestion des réseaux informatiques, de l'élaboration des logiciels et du travail aux consoles à commandes complexes. Peu de femmes dans les sections où les coupures allaient être effectuées avaient la formation technique nécessaire pour occuper ces postes plus élevés. Pour elles, la politique de non-mises à pied a été maintenue, et on a eu recours à l'attrition et à des transferts au sein de l'organisme.

Statistique Canada

La seconde étude relate l'expérience d'une division de Statistique Canada responsable de la préparation de publications. Par rapport au cas d'Emploi et Immigration Canada, il s'agissait d'une plus petite unité de moins de 200 employés, ayant le même lieu de travail. L'innovation s'est faite ici de façon graduelle : de 1983 à 1986, on a introduit un matériel complexe d'édition électronique qui a transformé le processus de production. Ces changements ont permis à la division d'améliorer son service ainsi que la qualité et la quantité du travail produit.

Les effets sur les ressources humaines

Ces nouvelles méthodes de production ont entraîné de profonds changements. Avec l'avènement de l'édition électronique, les fonctions et les responsabilités des opérateurs ont changé. Il a fallu avoir recours à d'importants programmes de formation pour transformer le personnel existant (pour la plupart des opérateurs de machines de traitement de texte) en techniciens spécialisés. De 1983 à 1986, plusieurs cours ont été préparés chaque fois que la direction, prenant connaissance d'un meilleur équipement, a procédé à l'installation de nouvelles machines. La connaissance des ordinateurs et des techniques de conception est devenue plus importante que la simple compétence de la dactylographie de l'époque préélectronique. Dans ce cas, les outils de travail ont changé et sont devenus beaucoup plus perfectionnés.

Le processus d'adaptation à ces nouvelles technologies a été instauré par la direction sans avoir recours à un cadre systématique comme l'avait fait Emploi et Immigration Canada. Il semble que le syndicat n'ait pas été directement impliqué : des réunions furent tenues, mais le changement technologique ne semble pas avoir fait l'objet de débats. Pour satisfaire aux nouvelles exigences en matière de compétences, la formation a été fournie à mesure que les besoins se faisaient sentir.

Les nouvelles technologies ont nécessité l'abolition de certains postes. Il faut noter que pendant cette période de transition, Statistique Canada était aux prises avec

des obligations de réductions de personnel entraînées par les coupures budgétaires. En même temps, le mandat de la division a été modifié, ce qui a résulté en un excédent supplémentaire d'opératrices d'appareils de traitement de texte. Ces événements fortuits ont donc compliqué le processus d'adaptation engendré par les changements technologiques. La politique de l'organisme était de réaffecter le personnel là où c'était possible et environ 15 % des travailleurs de la Division des publications ont été absorbés par d'autres divisions. Comme dans le premier cas, on n'a pas renouvelé les contrats du personnel temporaire, et on a laissé l'excédent disparaître par attrition.

L'adaptation au changement technologique

Ces deux études de cas mettent en évidence différentes façons d'aborder le changement technologique. Sans aucun doute, l'envergure des projets respectifs n'était pas la même. Le premier changement touchait plus de 2 000 employés répartis dans 90 bureaux régionaux, tandis que le second modifiait le cadre de travail d'environ 200 personnes dans la même division et au même endroit. Les approches n'ont pas été les mêmes non plus. La planification stratégique, les projets pilotes, les études d'impact préliminaires, les réunions avec les représentants syndicaux et les programmes de formation sur mesure ont été les éléments importants du premier cas. De toute évidence, cette approche systématique était nécessaire en raison de la portée des effets du SADA. Dans le deuxième cas, qui mettait en cause une innovation plus graduelle et touchait un effectif plus restreint, on a opté pour un cheminement moins structuré. L'adaptation s'est faite graduellement et, tant pour la direction que le personnel, l'apprentissage s'est fait sur le tas. On relève toutefois des éléments communs dans l'attitude à l'égard du changement. Bien que les représentants syndicaux aient été consultés dans le cas d'Emploi et Immigration Canada, dans les deux situations, toutes les décisions de réorganisation du travail semblent avoir été prises par les gestionnaires. Et, fait plus important, chaque organisation a adopté une politique de non-licenciement des employés permanents.

En termes de compétences, l'introduction de nouvelles technologies a eu dans les deux cas un effet neutre ou un effet de requalification. Pour les femmes qui sont restées dans la Division des publications modernisée de Statistique Canada, c'est ce qui s'est produit. L'unité, qui avait été jusque-là simplement responsable du traitement des textes, a été réaménagée en modules de production semi-autonomes. Chaque module est responsable du travail, y compris son échéancier, de la conception au produit fini. Le contact direct avec les auteurs des documents publiés, les cercles internes de contrôle de la qualité, ainsi que la rotation entre les modules, ont apporté de la diversité au travail. De plus, cette situation a contribué à élargir les connaissances de divers équipements microélectroniques. La mobilité professionnelle des femmes de la division s'est aussi accrue sensiblement. La complexité du travail et la compétence technique ont été réévaluées par la direction du personnel et les postes ont été reclassifiés à des niveaux supérieurs.

Bien que les effets sur les compétences n'aient pas eu la même importance pour les employés réaffectés de Statistique Canada et pour les femmes au service d'Emploi et Immigration Canada, on n'a pas relevé de cas de déqualification. Les personnes réaffectées d'Emploi et Immigration Canada, par exemple, étaient satisfaites du changement parce qu'avec la diminution du rôle joué par les fonctions de saisie des données, elles ont pu délaisser des emplois possédant un avenir peu prometteur pour déboucher dans un domaine plus stimulant, avec de meilleures perspectives d'avancement. Tandis que dans nos études de cas, rien ne prouvait que le changement technologique avait un effet de déqualification sur le travail des femmes, d'autres études ont montré le contraire. Par exemple, une étude portant sur l'automatisation du service comptable d'une société forestière de la Colombie-Britannique a permis de conclure que, si les commis les plus instruits avaient été reclassés à la hausse, ce fut le contraire pour les commis subalternes[19].

Nous avons obtenu d'autres renseignements sur les effets de l'innovation technologique au moyen d'une enquête menée auprès de 70 femmes dans les deux organismes. Les répondantes témoignaient de deux situations courantes pour les salariés confrontés avec les changements technologiques : certaines utilisaient la nouvelle technologie après avoir reçu une nouvelle formation et d'autres avaient été réaffectées parce que les nouvelles technologies rendaient leurs fonctions inutiles. L'enquête n'a pu obtenir d'information sur le troisième groupe important : celles qui ont perdu leur emploi à la suite de l'innovation[20]. On trouvera à la figure 9-1 un résumé des caractéristiques des répondantes.

Les résultats de l'enquête indiquent que, dans l'ensemble, le degré de satisfaction au travail a été relativement élevé. De nombreuses répondantes ont indiqué que l'innovation améliorait le « côté intéressant du travail » et la « possibilité d'utiliser pleinement ses capacités et ses compétences ». La plupart des répondantes considéraient que le « contrôle du rythme du travail » était bon après le changement, mais un petit groupe de répondantes considéraient qu'il s'était détérioré. Dans l'ensemble, pour ces trois mesures dont l'objet était d'évaluer le contenu de l'emploi, la majorité des femmes étaient satisfaites des changements technolo-

Figure 9-1

Étude de cas portant sur les femmes et la bureautique : caractéristiques des participantes à l'enquête, 1986

Caractéristiques	Particularités
Âge	71 % se situaient entre 20 et 40 ans 34 % : 20-29 ans 37 % : 30-39 ans
Scolarité	53 % avaient fait leurs études secondaires 24 % avaient fait une partie de leurs études post-secondaires
Expérience de travail (auprès de l'employeur actuel)	70 % avaient accumulé de 6 à 20 années de service
Formation (en cours d'emploi)	67 % avaient reçu une formation au cours des deux dernières années
Salaires annuels moyens	81 % étaient dans la fourchette de 17 700 $ à 28 000 $

Source : Données du Conseil économique du Canada, étude de cas sur l'implantation de techniques microélectroniques dans la Fonction publique fédérale, 1986.

giques et de la réaffectation qui en a résulté pour certaines d'entre elles[21].

Un quatrième élément de satisfaction au travail, les « possibilités de promotion », a donné des résultats plus mitigés. La moitié des personnes qui travaillaient avec la nouvelle technologie dans la Division des publications considéraient que ces possibilités n'existaient ni avant ni après le changement. La plupart de celles qui ont bénéficié d'une promotion ont accordé une cote élevée à cet aspect, tandis que celles qui ont connu une mutation latérale (sans changer d'échelon) ont eu une réaction très négative à cet égard. Il est clair que l'amélioration du statut (avec une meilleure rémunération) est liée à la réévaluation à un niveau plus élevé de l'emploi et non à la technologie. Les employées de bureau dans cette enquête considéraient que la technologie est maintenant un fait accompli. Elles ont déclaré que, pour garder leur emploi, elles devaient se familiariser avec elle, mais ne comptaient pas là-dessus pour recevoir une promotion. Enfin, bien que le changement technologique ait souvent été mentionné comme facteur d'isolement, nos résultats ne vont pas dans ce sens. Les réponses à l'enquête montrent que le changement n'a pas modifié les contacts des répondantes avec les autres employés; la majorité considéraient que ces communications restaient bonnes.

Les effets des changements technologiques sur les compétences et la satisfaction au travail, dans les cas que nous avons étudiés, étaient positifs pour celles qui ont « survécu » au changement. Cependant, un chapitre important de cette histoire est consacré aux travailleurs temporaires qui ont fait le plus gros des frais de la réduction dans les deux cas. Les politiques de non-licenciement applicables aux employés à plein temps est, à notre avis, une stratégie souhaitable dans l'utilisation des ressources humaines. Toutefois, elles accroissent l'insécurité d'emploi des personnes qui ne font pas partie du personnel protégé. Les travailleurs contractuels non protégés forment une partie de plus en plus grande de l'emploi dans la fonction publique fédérale et ailleurs. Nombre d'entre eux, sinon la plupart, sont des femmes, ce qui suscite des inquiétudes en ce qui concerne les effets du changement technologique sur la population active féminine.

Les conséquences sur le plan de la formation et l'instruction

Comme nous l'avons montré dans nos études de cas, les employés confrontés avec des changements technologiques doivent se familiariser avec l'utilisation de nouvelles pièces d'équipement ou être transférés dans d'autres postes s'ils veulent garder leur emploi. Toutefois, les femmes dont les compétences sont rendues périmées par de nouvelles technologies, qu'elles aient antérieurement perdu leur emploi ou qu'elles soient en train de revenir sur le marché du travail, font face à des difficultés particulières. Est-ce que les femmes qui s'ins-

crivent à des programmes de formation parrainés par le gouvernement fédéral choisissent des domaines d'études qui leur ouvrent de nouvelles perspectives ?

Boothby a récemment terminé une étude sur les femmes qui suivent ces cours[22]. Il a conclu notamment que les choix des cours étaient fortement influencés par les emplois précédents. Il a démontré la logique de ces choix, compte tenu du temps et de la formation déjà consacrés par ces femmes à leur carrière. Dans une autre étude, on a abordé le sujet dans une optique quelque peu différente[23]. On y a fait l'hypothèse suivante : le fait que plus d'hommes que de femmes participent aux programmes de formation du gouvernement fédéral, particulièrement dans des domaines considérés comme non traditionnels pour les femmes, s'explique par le fait que les cours visent essentiellement à réintégrer des chômeurs des industries secondaires (fabrication, réparation, mécanique et professions connexes). Toutefois, l'étude a souligné que la période de 1976 à 1985 en était une de déclin pour ces industries. Compte tenu du fait que les professions dans les industries secondaires sont aussi menacées par l'automatisation, est-il logique de continuer à former des personnes pour travailler dans ces domaines ? L'informatique, les communications et la bureautique avancée représentent des domaines en croissance qui sont à la pointe du changement technologique. La formation des chômeurs, tant en milieu de travail qu'à l'extérieur, devrait viser davantage le développement des compétences générales afin de maintenir un éventail de débouchés aussi vaste que possible. Mais qu'en est-il de la jeune génération qui se joint maintenant à la population active ? Dans quelle mesure est-elle préparée à faire face à un monde en évolution ?

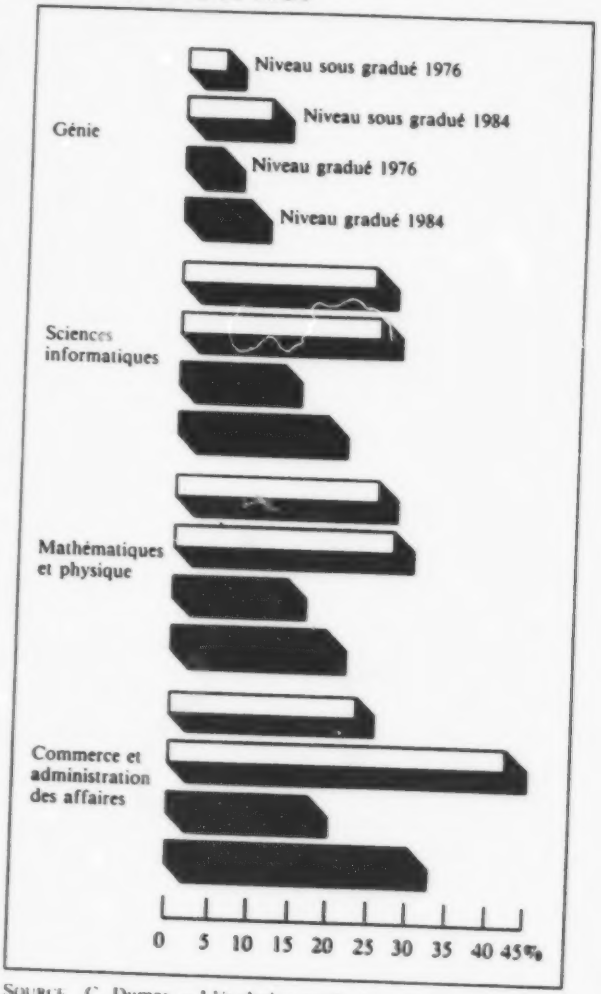
Le niveau d'instruction des Canadiennes

Les Canadiennes ont fait beaucoup de progrès dans le domaine des études supérieures. On trouve, au graphique 9-9, les taux de croissance des inscriptions à plein temps des femmes à certains programmes universitaires, de 1976 à 1984. Toutefois, le marché du travail a réagi à ces changements avec lenteur. On trouve, au graphique 9-10, la répartition en pourcentage des travailleurs et des travailleuses dans les professions de gestion et les professions libérales entre 1976 et 1985. Bien que l'on puisse constater une nette amélioration dans un secteur antérieurement dominé par les hommes (les professions de gestion et d'administration) où on retrouve 32 % de femmes en 1985 contre 20 % en 1976, le pourcentage de femmes dans les professions des sciences et du génie demeure relativement faible (16 %), bien qu'il était plus élevé en 1985 qu'en 1976.

Jusqu'à assez récemment, les femmes ont eu tendance à ne pas poursuivre leurs études au-delà du baccalauréat. Bien qu'elles soient toujours en forte infériorité numérique dans les études de deuxième et troisième cycles, les femmes progressent également à ce niveau. La présence accrue des femmes aux deuxième et troisième cycles en administration des affaires et en commerce, par exemple (leur pourcentage est passé de 17 % en 1976 à 30 % en 1984), explique sans aucun doute en partie le succès qu'ont eu les femmes dans ce domaine

Graphique 9-9

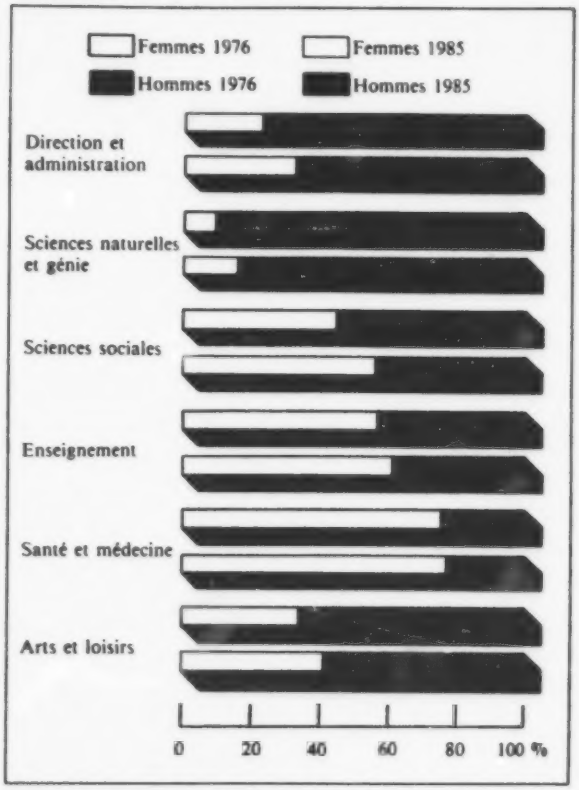
Inscriptions à temps plein des femmes à l'université en pourcentage de l'ensemble des inscriptions, certaines disciplines, Canada, 1976 et 1984



SOURCE C. Dumas, « L'évolution professionnelle des femmes au Canada : 1976 à 1985 », Statistique Canada, *La population active*, n° de cat. 71-001, octobre 1986.

Graphique 9-10

Emploi dans la catégorie de la direction et des professions libérales, selon le sexe, Canada, 1976 et 1985



SOURCE C. Dumas, « L'évolution professionnelle des femmes au Canada : 1976 à 1985 », Statistique Canada, *La population active*, n° de cat. 71-001, octobre 1986.

professionnel. Il est encore toutefois vrai que la majorité des femmes qui étudient aux deuxième et troisième cycles choisissent des disciplines traditionnellement féminines comme les sciences sociales et l'éducation. Toutefois, selon une enquête nationale auprès de diplômés de 1982, les domaines d'études qui offraient les meilleures chances d'emploi à plein temps (avec la rémunération plus élevée et les meilleurs avantages sociaux qui l'accompagnent) étaient ceux qui étaient liés directement ou indirectement aux sciences et à l'administration des affaires[24].

La même enquête confirme aussi que les gains de l'emploi augmentent avec le niveau d'instruction. Le revenu annuel brut médian d'un emploi à temps plein en 1984 variait de 15 000 $, pour les diplômés des écoles de métiers et des écoles de formation professionnelle, à 34 000 $ pour les détenteurs d'un doctorat. Toutefois, l'écart des gains entre les hommes et les femmes persiste néanmoins; à des niveaux de compétences semblables, les femmes recevaient de 2 000 à 5 000 $ de moins que les hommes. Comme il n'est pas clair que cette comparaison tient compte d'autres variables comme l'expérience professionnelle, la répartition dans les industries et dans les professions, elle ne permet pas de tirer de conclusion ferme.

Conclusion

Les changements structurels et technologiques ont contribué à transformer les conditions du marché du travail pour les femmes dans certains groupes professionnels. Les secteurs où elles sont entrées massivement pendant les années 70 ont été les premiers à s'automatiser dans les années 80. Les secteurs de pointe employaient la plus forte proportion de femmes en 1980, mais les rémunérations des femmes, par rapport à celles des hommes, y étaient inférieures à la moyenne nationale dans la plupart des cas. Fortement concentrées dans les emplois de bureau, les femmes des secteurs de pointe recevaient des revenus d'emploi inférieurs à ceux de leurs consœurs dans des secteurs moins développés sur le plan technologique.

On a constaté récemment une certaine détérioration de la qualité de l'emploi pour les femmes en ce qui concerne les heures de travail. Les professions qu'occupaient traditionnellement de fortes proportions de travailleuses à temps partiel, en particulier dans les secteurs des services et de la vente, ont vu augmenter le nombre de ces mêmes travailleurs. Il y a aussi eu une augmentation sensible de l'emploi à temps partiel dans les professions de bureau depuis 1981. Certains éléments indiquent que les secteurs traditionnellement stables et syndiqués n'embauchent pas autant d'employés de bureau qu'auparavant. Cette évolution oblige les femmes qui recherchent des emplois de bureau à s'orienter vers les secteurs où la sécurité d'emploi est faible et où le travail à temps partiel est fréquent. Puisque le travail à temps plein est plus difficile à trouver, une plus grande proportion de femmes perdent les avantages liés aux emplois à temps plein. C'est particulièrement vrai pour les régimes de retraite, par lesquels les travailleuses qui vieillissent pourraient obtenir une meilleure sécurité. Si le travail à temps partiel doit prendre de l'importance à l'avenir, il faudrait porter intérêt à une législation qui tienne compte de cette situation et protège les travailleurs en conséquence.

Notre étude de cas dans le secteur public fédéral a montré qu'il est possible pour les personnes qui ont des emplois permanents de s'adapter à de nouvelles technologies. Les contractuels sont les premiers à ressentir

les conséquences des innovations technologiques. L'emploi contractuel en croissance dans la fonction publique fédérale, conjugué au processus normal d'attrition, rend de plus en plus difficile pour des femmes aux échelons les plus bas des professions de bureau d'accéder aux emplois permanents.

Les études indiquent que, dans le processus d'adaptation au changement technologique, les femmes les plus instruites et ayant le plus de compétence ont les meilleures chances de profiter de la situation, bien que, même à des niveaux de compétence moindre, les nouvelles technologies puissent engendrer des emplois plus stimulants et moins monotones. Pour la satisfaction au travail, on apprend sans étonnement que l'amélioration des compétences, de la classification et de la rémunération étaient des résultats positifs, tandis que les femmes qui n'étaient pas disposées à utiliser le nouvel équipement ou en étaient incapables, ou encore qui ont été réaffectées sans changement de statut, étaient moins satisfaites. Il est toutefois particulièrement intéressant de constater que la satisfaction à l'égard de la formation était un important élément d'une adaptation réussie.

Bien qu'au Canada, plus de femmes fassent des études supérieures que par le passé, la structure professionnelle du marché du travail met du temps à traduire ce progrès. Il y a eu augmentation dans les professions de gestion et d'administration, mais dans d'autres domaines professionnels, la représentation féminine reste faible. Pour une forte proportion des femmes dans les professions de bureau, l'emploi n'a que lentement évolué vers des secteurs plus instables de l'économie. L'importance croissante du travail à temps partiel (particulièrement de type « involontaire ») suscite des inquiétudes et devrait être prise sérieusement en considération. De même, les programmes fondamentaux d'enseignement et de formation devront élargir la portée des cours techniques et de l'apprentissage afin d'offrir des mécanismes d'adaptation plus souples pour les femmes qui sont touchées par les changements structurels.

10 Groupes spéciaux et évolution technologique

La probabilité d'éprouver des difficultés sur le marché du travail n'est pas la même pour tous. Au cours des années, les jeunes, les travailleurs plus âgés, les autochtones et les handicapés y ont été plus exposés que les autres groupes de travailleurs. Pour certains, ce furent de longues et fréquentes périodes de chômage; pour d'autres, des périodes d'activité courtes et irrégulières; et pour d'autres encore, des emplois exigeant peu de qualifications et mal rémunérés.

Dans les chapitres précédents, nous avons examiné les effets de l'évolution technologique sur l'emploi. Bien que les avis diffèrent quant à l'incidence véritable des nouvelles technologies, tous s'entendent pour affirmer que ses répercussions n'ont pas été, et continueront de ne pas être, uniformes. Certains secteurs et certaines professions ont été moins touchés que d'autres, et cette tendance se poursuivra dans les années à venir. Telle est la conclusion qui se dégage des chapitres 2, 3 et 4. Dans les pages qui suivent, nous examinerons dans quelle mesure les caractéristiques propres des groupes spéciaux et leur profil d'emploi les rendent plus vulnérables aux répercussions de l'évolution technologique, compte tenu que son importance varie selon les secteurs.

Le chapitre se divise en cinq parties. On procède d'abord à une brève description des personnes appartenant à des groupes spéciaux et l'on évoque les difficultés qu'elles ont éprouvées dans le passé. Sur cette toile de fond, nous examinons ensuite la concentration des groupes spéciaux dans certains secteurs d'activité. À cette fin, nous comparons les caractéristiques propres à leurs secteurs d'activité économique à celles de la population en général, afin de déterminer dans quelle mesure ils sont plus vulnérables aux perturbations causées par l'évolution technologique. La troisième partie analyse les professions au sein desquelles on retrouve habituellement les membres des groupes spéciaux. S'agit-il de professions possédant un avenir prometteur ou encore de professions dont l'existence même est susceptible d'être remise en question par l'apparition de nouvelles technologies ? La quatrième partie examine les profils de scolarité des groupes spéciaux dans le but de déterminer l'influence qu'a exercée la scolarité sur les emplois qu'ils détiennent. Enfin, un accent spécial est mis dans ce chapitre sur le sort des handicapés, groupe qui a peut-être le plus à gagner des progrès de la technologie.

La nature des groupes spéciaux

Lors du recensement de 1981, 491 000 Canadiens ont déclaré faire partie du groupe des autochtones. Cette tranche de 2 % de l'ensemble de la population canadienne est concentrée plus spécifiquement dans certaines régions, notamment le nord et l'ouest du pays. Les autochtones ont éprouvé de plus en plus de difficulté à subvenir à leurs besoins en exerçant leurs activités économiques traditionnelles, ou en se trouvant des emplois dans les collectivités autochtones ou même dans les régions avoisinantes. Pour relever leur niveau de vie, beaucoup ont quitté leur réserve pour gagner les villes et les grands centres urbains. Mais les caractéristiques de la population autochtone sont très différentes de celles du reste de la population sur les plans du profil démographique, des niveaux de scolarité et de compétences, ainsi que de l'expérience au travail. L'incapacité persistante du marché du travail à répondre à leurs besoins a fait monter en flèche leur taux de chômage (qui s'établissait à plus du double du taux national de chômage en 1981); les autochtones font donc face à de longues périodes de chômage et leurs taux d'activité sont de beaucoup inférieurs à ceux de la population en général.

Dans une enquête récente (1983-1984) de Statistique Canada, 2,4 millions d'adultes ont déclaré souffrir d'un certain niveau d'incapacité physique (soit 12,8 % de la population canadienne âgée de plus de 15 ans). Le classement de ces personnes selon leur niveau d'incapacité a donné les résultats suivants : pour 14 %, l'incapacité était majeure, pour 23 %, moyenne, et pour 54 %, légère[1]. Les deux tiers des problèmes chez les adultes étaient liés à la mobilité ou aux mouvements du corps, 15 %, à l'ouïe et 8 %, à la vue. L'éventail des difficultés éprouvées par les handicapés sur le marché du travail est plus étendu que celui des autres groupes spéciaux. Non seulement connaissent-ils des problèmes liés à leur incapacité d'effectuer certains types de tâches, mais aussi doivent-ils affronter les préjugés (souvent non fondés) de l'opinion publique sur l'importance de leur handicap. Le milieu du travail impose fréquemment des exigences physiques inutiles aux travailleurs. Dans le passé, on a souvent négligé de mettre des moyens appropriés à la disposition des handicapés. Et finalement, le manque d'encouragement a nui à la formation, à l'éducation et même à la réalisation des aspirations professionnelles des membres de ce groupe. Les problèmes

« véritables » et ceux qui ont été « créés » artificiellement se sont traduits par de faibles taux d'activité (52,2 % des handicapés ne font pas partie de la population active, contre une proportion de 25,1 % dans le cas de la population non handicapée) et, par conséquent, de faibles niveaux d'emploi (41,5 % des adultes handicapés occupent un emploi comparativement à une proportion de 67,4 % dans le cas de la population adulte non handicapée).

Les jeunes (de 15 à 24 ans) représentent environ 23 % de la population active. Cette proportion s'est accrue rapidement jusqu'à ces dernières années, ce qui s'est traduit par des taux de chômage constamment supérieurs à ceux de la population adulte. Comme la croissance de ce segment de la population active semble maintenant ralentir, le problème du chômage pourrait devenir moins sérieux pour le groupe dans son ensemble[2]. Il pourrait cependant subsister pour les très jeunes (15 à 19 ans). Ce groupe, qui représente environ 8 % de la population active, éprouve plus de difficulté à trouver du travail, est davantage exposé aux mises à pied et connaît des périodes de chômage plus longues. Il en est ainsi parce que les membres de ce groupe n'ont ni l'instruction ni la formation professionnelle susceptibles d'intéresser des employeurs éventuels[3].

Les travailleurs plus âgés (45 à 64 ans) interviennent pour environ 24 % de la population active. Même si leur taux de chômage est inférieur à la moyenne, on observe qu'en cas de perte d'emploi, ils connaissent généralement de longues périodes de chômage et sont plus susceptibles de se retirer de la population active pour se joindre au groupe des travailleurs « découragés » devant la difficulté de se trouver du travail. Les problèmes auxquels ils font habituellement face tiennent à leur faible mobilité professionnelle, aux possibilités restreintes de recyclage, à une scolarité plus faible et à la préférence des employeurs pour des travailleurs plus jeunes.

Répartition de l'emploi par industrie

Bien que l'on trouve des jeunes, des travailleurs plus âgés et des autochtones dans tous les secteurs d'activité économique, chacun de ces groupes possède une répartition qui lui est propre. Le tableau 10-1 indique les secteurs où étaient concentrés les divers groupes en 1981. Ces chiffres agrégés masquent des différences plus prononcées qu'une ventilation plus détaillée des activités économiques permettrait de mettre en évidence. La répartition par secteur industriel des plus jeunes travailleurs (15 à 19 ans) au sein de la population active dif-

Tableau 10-1

Répartition de l'emploi par secteur industriel, selon les groupes d'âge et l'origine ethnique, Canada, 1981[1]

	Groupe d'âge (années)					Origine ethnique	
Activité	15-19	20-24	25-44	45-64	65 et plus	Autochtones	Non-autochtones
Secteur industriel :							
Primaire	7,4	6,2	6,3	8,1	19,0	12,1	7,1
Fabrication	14,0	20,1	19,3	20,4	10,9	15,0	19,2
Construction	4,7	6,3	6,5	6,3	4,1	9,0	6,4
Transports, communications et services publics	3,8	7,7	8,8	9,2	3,8	7,1	8,1
Commerce	29,2	18,8	14,8	15,9	18,3	10,5	16,9
Finances, assurances et affaires immobilières	3,4	6,8	5,9	4,6	6,3	2,2	5,4
Services	33,2	26,9	30,0	27,3	33,1	27,4	29,3
Administration publique	4,3	7,1	8,4	8,2	4,4	16,7	7,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1 Les données sur les groupes d'âge ont trait à la répartition par secteur industriel de la population au travail, tandis que celles sur l'origine ethnique font état de la répartition selon les mêmes secteurs industriels de la population active expérimentée.

Source : Données de Statistique Canada, Recensement du Canada, 1981.

fère d'une façon très marquée de celle des autres groupes d'âge. Ils sont sur-représentés dans le commerce de détail (dans une proportion pratiquement le double de celle des 25 à 64 ans) et encore plus dans le secteur des services. Les services d'hébergement et de restauration de même que les services de divertissements et de loisirs emploient 20 % de ces jeunes travailleurs comparativement à une proportion de 5 % pour le groupe des 25 à 64 ans.

Plus que les autres segments de la population, les emplois des autochtones se concentrent dans le secteur primaire (notamment l'exploitation forestière, les pêches et les mines), la construction et l'administration publique. Ils sont sous-représentés dans la fabrication et les services et, même lorsqu'on les retrouve dans ces secteurs, ils occupent des emplois dans des industries liées aux ressources naturelles (transformation du poisson, scieries et usines de pâtes et papiers) et au tourisme (services hôteliers et moteliers, et services récréatifs). Leur profil d'emploi continue à traduire leur mode de vie traditionnel, tout en étant aussi le reflet d'une évolution plus récente. Ainsi, leur concentration dans l'administration publique est attribuable au déplacement de la responsabilité et de l'exécution des programmes des divers ministères fédéraux vers les conseils locaux de bande et les autres organismes des collectivités autochtones. Cette concentration reflète également le nombre croissant d'emplois générés par les programmes à court terme de création d'emplois parrainés par le gouvernement fédéral. Parmi ceux-ci, mentionnons le programme « Canada au travail », et divers régimes d'accès à l'emploi et à la formation[4].

Au chapitre 2, nous avons classé les industries selon leur niveau de technicité (haute, moyenne et faible), en se fondant sur la part prise par les facteurs de haute technicité dans l'ensemble des facteurs de production autres que la main-d'œuvre. Dans l'ensemble, 53 % des travailleurs en 1981 étaient à l'emploi de secteurs à technicité élevée, 34 %, de secteurs à technicité moyenne et 13 %, de secteurs à technicité faible. Le tableau 10-2 indique que, cette même année, la représentation des divers groupes dans les secteurs à technicité élevée était très près de la moyenne. La proportion était la plus élevée (56,4 %) chez les jeunes de 20 à 24 ans et la plus faible chez les autochtones et les travailleurs âgés de 65 ans et plus (49,5 % et 45,7 %, respectivement).

Au chapitre 3, nous avions conclu que les effets sur l'emploi des variations de la demande finale et de l'évolution technologique[5] (mesurés à partir des variations de la productivité du travail et de la demande intermédiaire) fluctuaient considérablement d'un secteur à l'autre. Il est possible d'élargir le champs de l'analyse pour tenir compte des changements de l'emploi selon les divers groupes d'âge. Pour ce faire, il nous faut introduire un autre facteur de changement influant sur les profils d'emploi, à savoir les variations dans le « profil par âge ».

Le nombre de travailleurs appartenant à un groupe d'âge donné variera au cours des années par suite du vieillissement de la population. À mesure que les années passent, les jeunes de 15 à 19 ans quitteront le groupe d'âge inférieur pour se joindre au groupe des 20 à 24 ans. Par ailleurs, les travailleurs plus âgés accéde-

Tableau 10-2

Répartition de l'emploi par secteur technologique selon le groupe d'âge et l'origine ethnique, Canada, 1981[1]

En pourcentage

	Groupe d'âge (années)					Origine ethnique	
	15-19	20-24	25-44	45-64	65 et plus	Autochtones	Non-autochtones
Secteur technologique[2] :							
Technicité élevée	52,6	56,4	63,6	50,5	45,7	49,5	52,8
Technicité moyenne	36,7	29,7	33,2	35,6	45,7	33,3	33,8
Technicité faible	10,7	13,9	13,2	13,9	8,6	17,2	13,4

1 Les données sur les groupes d'âge ont trait à la répartition de la population au travail, tandis que celles sur l'origine ethnique font état de la répartition de la population active expérimentée.

2 Les industries ont été classées selon leur niveau d'utilisation de facteurs à haute technicité dans la production de biens et de services. On a considéré les industries apparaissant dans le tiers supérieur de la classification comme étant le secteur à technicité élevée; celles du tiers central comme étant à technicité moyenne; et celles du tiers inférieur comme étant à technicité faible. Cette classification ne regroupe que les industries du secteur privé; les activités gouvernementales en sont donc exclues. Pour plus de détails, voir le chapitre 2 de ce rapport.

SOURCE Données de Statistique Canada, Recensement du Canada, 1981.

ront eux aussi à des groupes d'âge plus avancés, pour finalement se retirer du marché du travail et prendre leur retraite. Tous les groupes d'âge sont en mutation constante, du fait que certaines personnes y entrent et que d'autres en sortent. On désigne par « structure par âge » le profil d'emploi de l'ensemble des groupes d'âge à un moment donné dans le temps. Les variations du nombre d'emplois occupés par un groupe d'âge donné seront en partie fonction de l'évolution de cette structure par âge. Celle-ci est évidemment déterminée par des facteurs démographiques et se distingue nettement des variations de l'emploi causées par le changement technologique et les variations de la demande finale.

La structure par âge de la population au travail s'est modifiée par suite d'une diminution de l'importance relative des groupes de travailleurs plus âgés et d'une baisse de celle des groupes plus jeunes (tableau 10-3). Les variations de l'emploi attribuables aux changements de la structure par âge ont été positives pour les catégories plus jeunes et négatives pour les trois groupes de travailleurs plus âgés. L'incidence observée varie d'une augmentation de 3 % de l'emploi chez les jeunes de 15 à 19 ans à une baisse de 17 % dans les perspectives d'emploi des travailleurs âgés de 65 ans et plus.

Dans le cas de l'évolution de la productivité du travail, la répartition des groupes d'âge par industries a donné aux travailleurs plus jeunes (15 à 19 ans) un léger avantage sur les autres au chapitre des déplacements d'emplois. Ce groupe a subi une contraction de 4,8 % comparativement à une baisse de 10,1 % pour l'ensemble des groupes d'âge. On retrouve donc habituellement les travailleurs les plus jeunes dans des industries affichant des taux moins élevés de croissance de la productivité.

L'évolution de la demande intermédiaire a exercé un effet marginalement différent selon les groupes d'âge. Celui des 15 à 19 ans a enregistré la hausse de l'emploi la plus faible (0,7 %) tandis que les groupes de 20 à 24 ans et de 65 ans et plus (3 %) ont connu les hausses les plus élevées. En combinant les variations attribuables à la productivité du travail et à la demande intermédiaire, nous obtenons un indicateur des répercussions du changement technologique. Les résultats indiquent que les effets négatifs de l'évolution technologique augmentent légèrement avec l'âge, les variations s'échelonnant entre −4,1 % pour le groupe de 15 à 19 ans et −9,2 % pour le groupe de 55 à 64 ans.

Tableau 10-3

Sources de variation de l'emploi, selon le groupe d'âge, Canada, 1971-1981

En pourcentage

			Variation de l'emploi attribuable aux facteurs suivants :					
			Technologie			Demande finale		
	Variation de l'emploi 1971-1981 (1)	Structure par âge[1] (2)	Total (3)	Productivité de la main-d'œuvre (4)	Demande intermédiaire (5)	Total (6)	Tendance (7)	Niveau (8)
Groupe d'âge (années) :								
15-19 ans	35,6	3,1	−4,1	−4,8	0,7	36,6	−2,5	39,1
20-24 ans	39,0	7,4	−6,8	−9,8	3,0	38,4	−0,7	39,1
25-44 ans	36,1	6,4	−8,2	−10,9	2,7	37,9	−1,2	39,1
45-54 ans	12,7	−15,3	−9,1	−10,6	1,5	37,2	−1,9	39,1
55-64 ans	15,7	−11,9	−9,2	−10,6	1,4	36,8	−2,3	39,1
65 ans et plus	11,4	−17,4	−6,7	−9,7	3,0	35,5	−3,6	39,1
Tous les groupes d'âge	29,7	−	−7,9	−10,1	2,2	37,6	−1,5	39,1

1 Au niveau de l'ensemble de l'économie, la valeur du facteur de la « structure par âge » est nulle. Cela ne veut pas dire que le nombre de gens qui se sont joints à la population active est exactement égal au nombre de ceux qui l'ont quittée. Le zéro vient plutôt du fait qu'au niveau de l'ensemble de l'économie, cette structure (ou le profil des âges dans l'emploi) est égale à 1,0 en 1971 et à 1,0 en 1981. La différence est donc nulle.

Sources : Données de Statistique Canada.

Les effets des modifications dans la configuration de la demande finale sont généralement du même ordre pour tous les groupes d'âge, la perte étant la moins grande (0,7 %) dans le groupe de 20 à 24 ans. Ils sont moins susceptibles de se faire sentir dans les secteurs où la demande est anémique. Mentionnons enfin que l'impact des variations du niveau de la demande finale est uniforme dans l'ensemble des groupes d'âge. Il en est ainsi parce que nous avons supposé que la structure et la répartition de la demande finale demeuraient inchangées. Ainsi, un taux d'augmentation donné du niveau global d'activité entraîne un taux d'accroissement égal de l'emploi dans tous les secteurs.

En conclusion, les différences de croissance de l'emploi selon les groupes d'âge tiennent avant tout aux variations de la structure par âge de la population au travail. Nous avons toutefois aussi observé une légère progression des effets négatifs de l'évolution technologique avec l'âge. Ce mouvement traduit la répartition par activité des divers groupes d'âge : de 1971 à 1981, on trouvait les jeunes travailleurs dans des secteurs moins marqués par l'évolution technologique, alors que, chez les travailleurs plus âgés, c'était l'inverse. Toutefois, les différences étaient peu importantes.

Répartition de l'emploi par profession

Bien que la répartition de l'emploi par industrie ne semble pas faire état de différences marquées dans les effets de l'évolution technologique sur les groupes spéciaux, cela ne veut pas dire qu'il en va de même de la répartition par profession. Le tableau 10-4 présente la répartition en 1981 de sept groupes d'âge, des autochtones et des handicapés (1983-1984, dans ce dernier cas) au sein de la population au travail, ainsi que leur ventilation par profession. Si l'on compare la part d'un groupe dans une profession donnée à sa part dans la population au travail, on peut alors déterminer si le groupe en question est sur-représenté ou sous-représenté dans la catégorie professionnelle en cause. Les très jeunes (15 à 19 ans) sont relativement sur-représentés dans les professions de la vente, des services, de l'agriculture et de la manutention de matériaux. Les travailleurs âgés de 20 à 24 ans sont proportionnellement plus concentrés dans les professions du travail de bureau, de l'exploitation forestière, des mines et de la manutention de matériaux. Pour leur part, les travailleurs plus âgés (45 à 64 ans) sont relativement sur-représentés dans les professions de l'administration, des services religieux et de l'agriculture. On compte relativement plus d'autochtones occupant un emploi dans les secteurs des pêches et de l'exploitation forestière.

Il importe également de noter les professions où les groupes spéciaux sont sous-représentés. Plus particulièrement, les jeunes, les travailleurs plus âgés, les autochtones et les handicapés sont tous plus ou moins présents dans les professions reliées aux sciences naturelles, à l'enseignement, à la médecine et à la santé.

Cette ventilation des professions se fonde sur un niveau d'agrégation très élevé. On ne peut donc y extraire d'autres renseignements très importants. Par exemple, les jeunes de 20 à 24 ans qui occupent des emplois dans le domaine du travail de bureau exercent-ils des fonctions vouées à avenir prometteur ou limité ? L'évolution et les perspectives d'avenir peuvent souvent être fort différentes pour certaines professions données, mais lorsque celles-ci sont fondues dans un grand groupe comme celui du travail de bureau, ces différences ne peuvent être décelées. Une ventilation plus poussée s'avère donc plus utile du point de vue analytique. Nous pouvons alors examiner certains aspects des perspectives d'emploi suivant tout un éventail d'indicateurs. Par exemple, on peut examiner à quel rythme les perspectives d'emploi progressent dans les diverses professions ou encore on peut déterminer dans quelle mesure elles sont menacées par les nouvelles technologies.

On a d'abord calculé les taux de croissance pour la période 1971-1981. Puis, on a classé les professions selon leur rythme de progression ou de régression. On a ensuite analysé la représentation des divers groupes d'âge dans chacune des catégories. Le tableau 10-5 illustre clairement que les jeunes travailleurs (15 à 19 ans) et les travailleurs plus âgés (45 à 64 ans) étaient sous-représentés dans les professions à croissance rapide. Par ailleurs, les données sur leur part de l'effectif des professions en régression rapide par rapport à leur part de l'ensemble de la population au travail ne permettent pas de tirer de conclusions fermes.

Dans le tableau 10-6, on présente la structure par âge de 12 professions dans le secteur de la technologie de pointe. Ce sont en partie les jeunes de 20 à 24 ans, mais dans une large mesure les travailleurs de 25 à 34 ans, qui occupent la majorité des emplois dans les professions de cette catégorie. Manifestement, la formation et l'instruction requises pour la plupart de ces emplois empêchent les 15 à 19 ans d'y accéder. De même, les travailleurs plus âgés ont acquis leur formation et leur expérience en se servant de technologies plus anciennes, de sorte que les disciplines du génie et de l'architecture sont les seules professions de haute technologie où leur importance relative dépasse celle de l'ensemble de la population au travail.

Tableau 10-4

Proportion des groupes d'âge, des autochtones et des handicapés dans les diverses catégories professionnelles, Canada, 1981

	Groupe d'âge (années)[1]								
	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 et plus	Autochtones	Handicapés
Administration	0,9	6,3	30,6	27,3	20,6	12,3	2,1	0,6	5,0
Sciences naturelles, génie et mathématiques	2,1	17,2	39,6	20,9	12,0	7,2	0,9	0,4	3,1
Sciences sociales	3,4	13,3	39,8	20,7	12,4	8,2	2,2	2,1	4,4
Religion	0,4	2,8	15,2	17,9	22,9	23,6	17,3	0,3	—
Enseignement	0,9	6,8	37,4	31,4	15,4	6,6	1,4	0,8	4,5
Médecine et santé	2,4	15,7	36,3	22,0	13,8	8,1	1,6	0,5	4,9
Arts et loisirs	8,7	18,5	35,7	17,2	10,6	6,7	2,6	1,0	6,0
Travail de bureau	9,8	22,4	28,8	17,0	12,6	8,0	1,4	0,7	5,5
Ventes	13,2	14,4	24,1	18,5	16,0	10,8	3,0	0,5	5,6
Services	18,0	16,6	20,8	16,1	14,8	11,3	2,5	1,4	7,5
Agriculture	12,7	12,4	18,4	15,9	17,2	15,1	8,3	0,8	11,0
Pêche	7,8	15,5	27,8	20,6	15,5	10,7	2,2	5,7	—
Exploitation forestière	9,1	20,3	29,9	17,9	14,1	7,7	0,9	6,0	—
Mines	6,7	22,4	30,2	18,2	14,3	7,6	0,5	2,2	—
Transformation	8,9	19,9	26,9	17,8	15,3	10,3	0,9	1,3	6,5
Usinage	5,9	18,0	29,2	20,5	15,4	10,2	0,9	0,9	7,0
Fabrication de produits	6,5	17,1	28,3	20,6	16,4	9,8	1,3	0,8	6,4
Construction	6,0	16,5	28,3	19,9	17,7	10,5	1,1	1,9	5,3
Utilisation (conduite) de matériel de transport	4,6	14,3	29,8	21,7	17,9	10,5	1,1	1,1	6,2
Manutention de matériaux	15,4	20,9	23,7	15,8	14,4	9,1	0,7	1,5	7,0
Autres métiers et opérateur de matériel	5,9	16,4	29,0	18,9	17,0	11,3	1,6	0,7	7,1
Ensemble des professions	8,6	16,2	28,2	19,7	15,4	9,9	2,0	1,0	6,1

1 La somme des chiffres de tous les groupes d'âge est égale à 100 % pour chaque catégorie professionnelle.
Source : Données de Statistique Canada.

Tableau 10-5

Répartition de l'emploi dans les professions en croissance ou en régression rapides, selon le groupe d'âge, Canada, 1981[1]

En pourcentage

	Groupe d'âge (années)						
	15-19	20-24	25-44	45-54	55-64	65 et plus	Total
15 professions affichant la croissance la plus rapide	2,9	16,9	59,2	12,8	6,9	1,2	100,0
30 professions affichant la croissance la plus rapide	4,8	21,1	54,5	11,7	6,8	1,1	100,0
15 professions affichant la régression la plus rapide	6,8	15,8	48,9	16,3	10,8	1,4	100,0
30 professions affichant la régression la plus rapide	14,4	19,0	43,1	13,7	8,3	1,5	100,0
Ensemble des professions	8,6	16,2	47,9	15,4	9,9	2,0	100,0

1 Les taux de croissance qui ont permis de déterminer les professions où la croissance ou la régression a été la plus rapide ont été calculés sur la période 1971-1981.
Source : Données de Statistique Canada, Recensement du Canada, 1981.

Tableau 10-6

Répartition de l'emploi dans certaines professions à haute technicité[1], selon le groupe d'âge, Canada, 1981

Pourcentage

	Groupe d'âge (années)							
	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 et plus	Total
Profession :								
Sciences physiques	2,6	19,6	38,8	19,1	11,3	7,6	0,8	100,0
Sciences de la vie	3,1	20,1	39,8	18,9	10,3	6,6	1,0	100,0
Génie	--	7,1	38,3	25,5	16,6	11,1	1,4	100,0
Architecture	--	4,1	40,0	27,0	16,9	9,8	2,2	100,0
Mathématiques	2,9	14,6	41,5	20,6	12,3	7,3	0,7	100,0
Génie (techniciens)	2,8	26,7	33,8	19,2	11,4	5,7	0,4	100,0
Informatique	2,0	21,2	51,2	18,0	5,6	1,9	0,1	100,0
Techniques (radiologie)	1,3	21,1	44,9	22,1	6,8	3,4	0,4	100,0
Techniques (laboratoire médical)	1,6	21,2	45,1	19,4	8,3	4,1	0,3	100,0
Matériel informatique (opérateurs)	6,8	28,9	38,3	15,9	7,4	2,6	0,2	100,0
Réparations (matériel électronique)	3,1	19,9	39,2	20,0	12,2	5,2	0,4	100,0
Mécanique (instruments de précision)	1,8	15,2	39,5	20,0	13,8	9,2	0,5	100,0
Ensemble des professions de haute technicité choisies	2,4	18,4	40,4	20,5	11,2	6,4	0,7	100,0
Ensemble des professions	8,6	16,2	28,2	19,7	15,4	9,9	2,0	100,0

1 Cette définition comprend les professions qui exigent une connaissance approfondie des technologies ou ont une haute teneur en technologie.
Source : Données de Statistique Canada, Recensement du Canada, 1981.

Le tableau 10-7 regroupe les professions en fonction de la probabilité qu'elles soient menacées par l'adoption de technologies informatiques. Ainsi, les progrès de la robotique sont susceptibles de ralentir la croissance future des professions de soudeur, de peintre en bâtiment, de débardeur et d'emballeur, pour ne citer que quelques exemples. Nous avons donc regroupé ces diverses professions sous la rubrique « robotique ». Les résultats indiquent que les travailleurs plus âgés ne sont sur-représentés dans aucune des professions susceptibles d'être menacées par les technologies informatiques. On retrouve un grand nombre de jeunes de 15 à 19 ans dans les professions menacées par la robotique, les guichets automatiques et les cartes de débit, ainsi que par les systèmes de contrôle statistique des stocks, de l'entreposage et des procédés. Le groupe de 20 à 24 ans est fortement représenté dans les professions sérieusement menacées par le progrès technologique.

Niveau de scolarité

De nombreux observateurs estiment que la capacité des travailleurs de s'adapter à l'évolution technologique dépend largement de leur niveau d'instruction. Une caractéristique troublante de tous les groupes spéciaux est leur niveau de scolarité relativement faible (tableau 10-8). Les autochtones dont le niveau de scolarité était inférieur à la neuvième année intervenaient pour environ 41 % de la population autochtone adulte ne fréquentant pas l'école à temps plein en 1981. Le chiffre correspondant pour la population non autochtone était de 22 % environ. Dans le cas des handicapés (15 à 64 ans), environ 35 % du groupe n'avait pas fait une neuvième année en 1983-1984, contre une proportion de 14 % pour le reste de la population. De même, la proportion des travailleurs plus âgés (45 à 64 ans) qui avaient quitté l'école avant le secondaire était importante, s'établissant à 33 % pour le groupe des 45 à 64 ans, comparativement à des pourcentages de seulement 6 % pour le groupe des 20 à 24 ans et de 12 % pour le groupe des 25 à 44 ans. La plupart des travailleurs plus jeunes (15 à 19 ans) ne fréquentant plus l'école (il y en avait environ 786 000 en 1981) étaient allés à l'école secondaire, mais la proportion de ceux qui n'avaient pas obtenu leur diplôme de fin d'études secondaires était élevée, soit 66 %. On compte ainsi un très grand nombre de jeunes gens qui ne possèdent pas une instruction de base suffisante. Le taux d'abandon est excessif, comme le signalait le commissaire à la jeunesse de l'Ontario dans son rapport de 1986[6]. Abstraction faite des écoles privées, on relève que 40 % des élèves ontariens actuellement en neuvième année ne compléteront pas leur douzième année et que 76 % ne termineront pas leur treizième année.

Tableau 10-7

Répartition de l'emploi dans les professions susceptibles d'être menacées par certaines technologies informatiques, selon le groupe d'âge, Canada, 1981

En pourcentage

	Groupe d'âge (années)							
	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 et plus	Total
Professions touchées par les technologies suivantes :								
Robotique[1]	11,2	20,6	27,3	18,2	14,1	8,1	0,5	100,0
Guichets automatiques, cartes de crédit et téléshopping[2]	17,0	18,6	21,2	15,7	14,8	10,4	2,3	100,0
CAO/FAO, machines à CNI[3]	5,0	19,8	31,3	19,5	13,9	9,6	0,9	100,0
Matériel informatique de diagnostic[4]	8,3	22,1	31,1	18,6	12,6	6,5	0,8	100,0
Système de contrôle statistique des stocks, de l'entreposage et des procédés[5]	14,9	22,9	25,3	13,6	12,5	9,7	1,0	100,0
Matériel de bureautique[6]	7,0	22,4	28,7	17,9	13,9	8,8	1,4	100,0
Ensemble des professions	8,6	16,2	28,2	19,7	15,4	9,9	2,0	100,0

1 Professions touchées par la robotique : soudeurs, peintres en bâtiment, monteurs d'automobiles, de matériel électrique et de matériel électronique, opérateur d'appareils de levage, débardeurs, opérateurs de machines de manutention de matériaux, emballeurs et manutentionnaires de matériaux.
2 Professions touchées par les guichets automatiques, les cartes de crédit et le téléshopping : guichetiers, caissiers et vendeurs.
3 Professions touchées par la CAO/FAO et les machines à CNI : dessinateurs, outilleurs-ajusteurs, machinistes, opérateurs de machines-outils et opérateurs de machine pour le travail des métaux.
4 Professions touchées par le matériel informatique de diagnostic : mécaniciens automobiles et réparateurs de matériel électronique.
5 Professions touchées par les systèmes de contrôle statistique des stocks, de l'entreposage et des procédés : commis à la production, expéditionnaires et réceptionnaires et préposés aux stocks.
6 Professions touchées par le matériel de bureautique : dactylographes, teneurs de livres, commis au classement, préposés au courrier et opérateurs téléphoniques.

Source : Données de Statistique Canada, Recensement du Canada, 1981.

Tableau 10-8

Répartition des groupes spéciaux, selon le niveau de scolarité le plus élevé, Canada, 1981[1]

	Primaire ou secondaire seulement					Certaines années d'université	Total
	Moins de neuf années	Secondaire non terminé	Secondaire terminé	Certificat de métier	Postsecondaire non universitaire		
Groupe d'âge (années) :							
15 - 19	11,5	54,9	21,7	3,0	7,5	1,3	100,0
20 - 24	5,5	31,4	22,4	4,0	25,6	11,1	100,0
25 - 44	11,9	21,7	14,7	3,7	25,2	22,7	100,0
45 - 54	29,9	24,5	9,6	4,7	18,3	13,0	100,0
55 - 64	37,2	25,1	8,5	4,0	14,7	10,5	100,0
65 ans et plus	50,7	21,8	6,4	2,6	10,9	7,6	100,0
Autochtones	41,4	29,9	6,1	2,4	20,2	100,0	
Non-autochtones	22,0	25,2	13,4	3,7	35,7	100,0	
Handicapés (15 à 64 ans)	35,5	46,6	17,9	100,0			
Non-handicapés (15 à 64 ans)	14,4	52,6	33,0	100,0			

1 Les données sur les groupes d'âge et les autochtones ont trait à la population adulte qui ne fréquentait pas l'école à temps plein en 1981. Les données sur les handicapés touchent la population âgée de 15 à 64 ans. Une grande proportion des handicapés ont plus de 65 ans, et on a jugé bon de les exclure parce que les niveaux de scolarité de ce groupe d'âge sont habituellement très bas. Les données sur les handicapés se rapportent à la période juin 1983-octobre 1984 et sont fondées sur les définitions utilisées par Statistique Canada dans l'Enquête sur la population active.

Source : Données de Statistique Canada.

Étant donné le niveau de scolarité généralement faible des groupes spéciaux, examinons le type d'emplois qu'occupent les gens peu instruits. De tels emplois existent dans tous les secteurs d'activité et dans un grand nombre de professions. En 1971, près de 27 % des travailleurs du secteur privé avaient une scolarité inférieure à la neuvième année, mais en 1981, ce chiffre était tombé à 14 %. Il y a donc eu une diminution des emplois dont les titulaires ont une scolarité inférieure à la neuvième année.

En général, le niveau de scolarité de la population canadienne est maintenant plus élevé qu'il ne l'était autrefois. Les nouveaux venus sur le marché du travail possèdent habituellement un plus grand nombre d'années d'études que les générations plus âgées déjà dans la population active. Avec la diminution du nombre de gens possédant une scolarité inférieure à la neuvième année, les emplois occupés par les personnes de cette catégorie connaîtront aussi un recul. Mais au-delà de l'évolution du profil de scolarisation de la population, il faut se demander si la baisse du nombre d'emplois requérant une faible scolarité est liée à d'autres facteurs. Par exemple, s'est-il produit dans les différents secteurs d'activité une mutation dans le recrutement du personnel de telle sorte que la demande de main-d'œuvre s'est orientée davantage vers des professions exigeant une meilleure scolarité que vers celles à faible scolarité ? La croissance de la productivité a-t-elle été plus lente ou plus rapide dans le cas des emplois occupés par des personnes ayant une scolarité inférieure à la neuvième année et y relève-t-on une incidence plus ou moins élevée de déplacements de travailleurs ? L'évolution de la demande des consommateurs et des gouvernements a-t-elle contribué à stimuler ou à freiner la demande de produits fabriqués par des secteurs d'activité employant des travailleurs dont la scolarité est inférieure à la neuvième année ?

À ce stade-ci du rapport, ces questions nous sont maintenant très familières. Nous ferons encore appel aux techniques décrites au chapitre 3 pour les analyser. Nous retiendrons en particulier la définition du changement technologique et nous inclurons les changements attribuables à l'évolution de l'éventail des professions, de la productivité du travail et de la demande intermédiaire. Nous pourrons ainsi déterminer dans quelle mesure et dans quel sens les emplois occupés par des personnes ayant une scolarité inférieure à la neuvième année ont été plus ou moins affectés que les autres emplois par l'évolution de la technologie.

Les résultats sont présentés au tableau 10-9. L'emploi y a été classé suivant trois niveaux d'instruction : les personnes ayant moins de neuf années d'études, les personnes ayant plus de neuf années ou plus de scolarité mais qui n'ont pas fréquenté l'université, et les gens qui ont fréquenté l'université. Les variations de l'emploi dans chacun de ces groupes peuvent être attribuées à six facteurs. Cinq de ces sources correspondent à celles du chapitre 3. La seule source nouvelle est celle du « profil de scolarité ». Cette dernière permettra de mesurer l'incidence des variations de l'offre de main-d'œuvre selon les différents niveaux d'instruction.

L'emploi de gens très peu scolarisés dans le secteur privé a diminué du tiers. Ce fléchissement s'explique en

Tableau 10-9

Sources de variation de l'emploi dans trois groupes classés selon le niveau de scolarité, Canada, 1971-1981

En pourcentage

		Variation de l'emploi attribuable à une évolution de :					
	Variation de l'emploi 1971-81	Profil de scolarisation	Éventail des professions	Productivité de la main-d'œuvre	Demande intermédiaire	Configuration de la demande finale	Niveau de la demande finale
Moins de neuf années	- 33,3	- 52,6	- 3,3	- 10,3	- 1,8	- 4,4	39,1
Neuf années ou plus mais sans université	41,9	11,8	- 0,3	- 9,5	2,1	- 1,3	39,1
Certaines années d'université	66,9	22,7	6,6	- 12,3	9,1	1,7	39,1
Total	29,7	0,0	0,0	- 10,1	2,2	- 1,5	39,1

Source : Données de Statistique Canada.

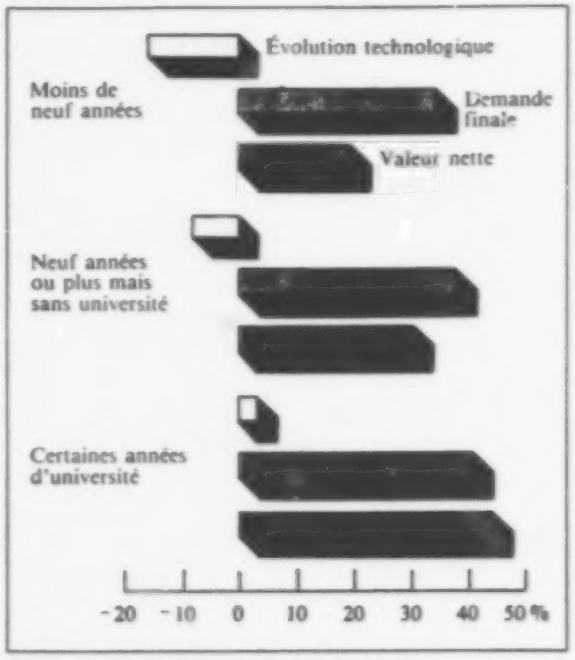
majeure partie par la progression générale des niveaux d'instruction de la main-d'œuvre; les autres facteurs ont néanmoins eu un rôle important à jouer. La hausse générale du niveau de la demande a contrebalancé les effets négatifs de la structure par niveau d'instruction, alors que les quatre autres sources de changement ont contribué à renforcer cette tendance.

L'évolution de l'éventail des professions dans les différentes industries a joué en faveur des professions exercées par des gens possédant une formation universitaire. L'incidence relative de ce facteur est beaucoup plus forte pour les professions exigeant une certaine formation universitaire (une augmentation de 7 %) que pour celles dont les titulaires ont un niveau de scolarité inférieur à la neuvième année (une diminution de 3 %). Le relèvement de la productivité a réduit l'emploi dans tous les groupes, mais ce sont les gens qui ont fréquenté l'université qui ont été le plus touchés (une perte de 12 %).

L'évolution technologique a eu pour effet de réduire l'emploi de 15,4 % dans le cas des gens ayant une scolarité inférieure à la neuvième année et de 7,7 % dans le cas de ceux qui comptaient neuf années d'études et plus sans avoir fréquenté l'université. Par ailleurs, le changement technologique a permis d'accroître l'emploi de 3,4 % chez les gens possédant une formation universitaire. Le graphique 10-1 illustre nos principaux résultats. De toute évidence, ce sont les gens qui n'ont pas fait leur neuvième année qui ont eu le plus à souffrir des répercussions du progrès technologique.

Graphique 10-1

Variation de l'emploi attribuable à l'évolution de la technologie et de la demande finale dans trois groupes classés selon le niveau de scolarité, 1971-1981



Source : Données de Statistique Canada.

Amélioration du sort des handicapés

Parmi les différentes couches de la société, les handicapés sont peut-être ceux qui ont le plus à gagner de l'évolution technologique. Au cours des 15 dernières années, on a assisté à une évolution remarquable des aides techniques et, grâce à celles-ci, des milliers d'handicapés peuvent déjà mieux affronter les problèmes de la vie quotidienne. Pour les gens souffrant d'un grave handicap physique, il existe des chaises roulantes électriques que l'on peut commander par de légers mouvements de la tête ou par l'application de la langue sur un dispositif ultra-sensible. Ils peuvent de plus se servir de télécommandes pour allumer la lumière, syntoniser la radio ou changer les canaux de télévision. Pour les gens souffrant d'un handicap visuel, le grossissement électronique des caractères peut être réalisé à l'aide de la télévision en circuit fermé qui permet d'accroître la taille des caractères imprimés bien au-delà de ce qu'on obtient au moyen de l'optique mécanique; pour les aveugles, il existe des appareils braille sans support papier qui font appel à des cassettes pour enregistrer de l'information en braille et qui sont munis d'une bande en caractères braille rétractables permettant à l'usager de prendre connaissance de l'information ainsi enregistrée. Pour les handicapés de la parole, il existe un vaste éventail d'aides à la communication, qui va des dispositifs permettant de prononcer un simple « oui » ou « non » aux appareils de synthétisation de la voix commandés par un clavier ordinaire ou un analyseur qui choisit les mots ou les lettres. On ne compte plus les dispositifs ni les gens qui, grâce à eux, ont accru leur capacité de se déplacer, de voir, de communiquer ou d'entendre.

Presque tout aussi importants sont les effets que ces appareils et d'autres de même nature auront sur les possibilités d'emploi. Les mentalités changent, les handicapés sortent de plus en plus des institutions et, chez plusieurs, on trouve ce désir grandissant de mener une vie indépendante et productive. Les aides techniques ont le pouvoir de ramener davantage les handicapés dans la population active et de leur faire réaliser plusieurs de leurs aspirations.

L'évolution technologique dans l'économie en général peut avoir certaines répercussions négatives sur les perspectives d'emploi des handicapés. Il peut y avoir perte d'emplois dans la mesure où ceux-ci sont concentrés dans des professions directement menacées par les progrès de la technologie. Dans le cas des gens souffrant d'un handicap visuel, par exemple, le développement de film en chambre noire, la sténographie judiciaire et la transcription de textes dictés offraient dans le passé des possibilités immédiates d'emploi, mais l'avènement de l'automatisation a déjà éliminé ou réduit la demande pour ces types d'activité professionnelle. À l'instar des jeunes et des autochtones peu instruits, les handicapés se retrouvent souvent dans des emplois mal rémunérés et destinés à une main-d'œuvre peu qualifiée et peu instruite. Ils subiront donc les effets de toute menace que l'évolution technologique fait peser sur ces emplois.

Cette évolution peut fort bien fermer des portes aux personnes handicapées, mais elle peut en ouvrir bien d'autres. De nouveaux débouchés se développent grâce aux appareils spéciaux qui ont été mis au point, et surtout, parce que ceux-ci rendent l'ordinateur accessible à plusieurs d'entre eux. Avec cet accès à l'ordinateur, d'innombrables emplois dans le domaine de la collecte, du traitement, du stockage et de l'extraction de données dans tous les secteurs de l'économie deviennent accessibles aux handicapés. Un aveugle disposant d'un micro-ordinateur et d'un appareil de synthétisation de la parole peut entrer, traiter et stocker des mots et des chiffres dans l'ordinateur et ensuite sortir et « lire » cette information presque aussi facilement et rapidement que la personne qui voit. Les personnes possédant une mobilité réduite disposent de plusieurs possibilités qui leur permettent d'éviter le clavier classique. Elles peuvent avoir recours à un mini-clavier aux petites clés serrées que l'on peut utiliser au moyen d'une sonde étroite fixée sur un bâtonnet buccal ou un pointeur de tête, ou bien à un clavier géant aux lettres légèrement enfoncées, ou encore à une technique faisant intervenir une clé d'aspiration-expiration et le morse.

De nouvelles professions sont également rendues accessibles par certaines caractéristiques de la nouvelle technologie de l'information qui présentent des avantages particuliers pour les handicapés. Il est possible d'exécuter chacune des opérations de collecte, de traitement, de stockage et d'extraction de données à un poste de travail unique. Les déplacements nécessaires à leur exécution ont été réduits au minimum. Ainsi, un handicapé en chaise roulante ou utilisant un autre appareil pour assurer sa mobilité peut plus facilement trouver sa place dans un bureau sans qu'il soit nécessaire de tout réaménager.

La technologie de l'information intègre physiquement des appareils distincts comme les appareils de traitement de textes, les gros ordinateurs, les micro-ordinateurs et les divers éléments auxiliaires du système téléphonique. Un accès instantané au réseau par télécommunication peut amener la décentralisation de la production ou du travail de bureau. Le personnel peut accomplir un éventail de tâches depuis des postes éloignés, rendant ainsi inutiles les déplacements. Cela est particulièrement attrayant pour les handicapés pour qui le transport est un sérieux obstacle à l'emploi. Le travail peut être fait à domicile ou en atelier protégé ou encore, comme dans le cas de certains employés du ministère fédéral des Transports, au bureau et à la maison. Le travail peut se faire au bureau pendant un certain temps, mais lorsque des signes de tension se manifestent, on peut le faire à la maison. Il n'y a plus de problèmes d'absentéisme.

L'introduction de la technologie de l'information ne possède aucun caractère unique ou déterministe. Elle laisse aux gestionnaires toute la latitude voulue sur le plan de son incidence sur les compétences des travailleurs et l'organisation du travail, et l'on a ainsi tout le loisir d'adapter les emplois aux besoins des handicapés. Le réaménagement des emplois pourrait consister en une spécialisation accrue, par exemple. Leur contenu pourrait se limiter à une activité particulière et l'employé deviendrait un spécialiste de cette activité. Si on ne retient que le traitement de textes dans les tâches d'une secrétaire, on fait de celle-ci une spécialiste du traitement de textes. Une personne qui souffre d'un très grave handicap physique pourrait être incapable d'accomplir toutes les tâches d'une secrétaire, mais pourrait plus facilement s'adapter aux opérations plus précises du traitement de textes. Le réaménagement des emplois pourrait tout aussi bien prendre la forme d'un élargissement des tâches. Prenons le cas d'un handicapé qui n'est occupé que par intermittence à son poste de travail. La technologie de l'information permet de lui confier d'autres tâches non liées à sa fonction principale, mais toujours au même poste.

Il est encore tôt pour parler d'un nombre important d'emplois accessibles aux handicapés grâce aux appareils d'adaptation, aux facilités d'accès aux ordinateurs et à la nature de la technologie de l'information. Mais on a fait des progrès, et plusieurs handicapés occupent maintenant des emplois qui leur auraient été interdits dans le passé.

Dans la fonction publique fédérale, environ 2 500 handicapés ont trouvé un emploi depuis 1981. Les mesures prises en réponse aux recommandations du Comité spécial concernant les invalides et les handicapés sont en partie responsables du rôle plus actif que joue le gouvernement dans le recrutement de personnes handicapées. Au nombre des mesures prises, on compte en particulier la création du Programme de services aux personnes handicapées et l'extension des programmes

d'action positive destinés à promouvoir l'emploi chez les personnes handicapées dans les ministères et organismes fédéraux. Le placement de ces personnes a été rendu possible en grande partie par le progrès technologique et la mise au point d'appareils d'adaptation. Là où les handicapés ou les candidats retenus avaient besoin d'appareils spéciaux uniquement pour s'acquitter de leurs fonctions, les ministères se sont chargés de les leur procurer. Le ministère des Approvisionnements et Services Canada dispose d'une petite banque d'aides et d'appareils de base et la Commission de la Fonction publique du Canada fournit de l'information sur le matériel d'adaptation, ainsi que des manuels sur la gestion des ressources.

Le secteur public devient graduellement plus conscient de ce que le domaine des appareils techniques spéciaux est en mesure d'offrir, et de l'amélioration qu'ils apportent aux capacités des handicapés de s'acquitter de certaines tâches. Cette prise de conscience a été plus lente à se manifester dans le secteur privé. Certains employeurs ne se rendent pas compte du potentiel des nouvelles technologies et, même à l'occasion d'une entrevue de sélection avec un handicapé, hésitent à demander à celui-ci, pour éviter toute gêne, comment il se débrouillerait dans certaines situations au travail. Les questions ne sont pas posées et, à défaut d'une réponse qui aurait pu dissiper toute incertitude, l'emploi va à une personne non handicapée.

Le coût associé à des aménagements spéciaux constitue une source importante de préoccupation pour les employeurs éventuels. Il n'est pas nécessaire, pour donner à un handicapé le matériel dont il a besoin, d'encourir des dépenses énormes. De nombreux appareils, surtout les plus complexes, sont coûteux, mais il y en a tout autant à prix modique. Les gouvernements provinciaux et des organismes à but non lucratif financent souvent l'achat d'appareils spéciaux. Dans le cadre de son Programme de planification de l'emploi, Emploi et Immigration Canada versera 10 000 $ pour réaliser les aménagements spéciaux si un emploi est créé pour un handicapé. On n'a pas non plus à dépenser des sommes importantes pour aménager un lieu de travail en fonction des besoins des personnes handicapées. Il existe souvent des solutions très simples et peu coûteuses à des problèmes en apparence difficiles. Prenons, par exemple, le cas de la société d'assurance qui avait décidé d'embaucher une personne qui ne se déplaçait qu'en chaise roulante. Elle projetait d'installer des portes automatiques dispendieuses pour que l'intéressé puisse avoir accès à une zone de sécurité. On lui a suggéré de poser à l'extérieur de la porte un commutateur qui commanderait un voyant près de l'agent de sécurité situé à l'intérieur qui saurait ainsi quand ouvrir. On a ainsi pu réaliser des économies considérables.

Comme nombre de problèmes auxquels font face les handicapés en milieu de travail ont déjà été résolus et que l'on ignore en général jusqu'à quel point les aides techniques peuvent favoriser l'emploi des membres de ce groupe, il serait utile que des spécialistes regroupés en une unité centrale aient pour fonction de renseigner les gens. Ceux-ci pourraient offrir des renseignements sur les aides techniques, leurs sources d'approvisionnement et leurs prix. Ils pourraient également prodiguer des conseils sur la façon de modifier les lieux de travail et de réaménager les emplois. Ils pourraient même fournir les noms de personnes qui ont connu des difficultés semblables et ont réussi à trouver des solutions. On dispose d'un tel service d'information aux États-Unis, qui porte le nom de « Réseau d'adaptation à l'emploi ». Les entreprises peuvent obtenir des renseignements informatisés auprès de ce service en téléphonant sans frais d'interurbain.

Au Canada, on a fait des efforts dans le même sens, mais sur une échelle plus réduite. Ainsi, l'Institut canadien pour les aveugles a fait l'inventaire des professions exercées par les aveugles et les gens souffrant d'un handicap visuel[7]. Le répertoire, dressé à la suite d'entrevues, décrit 220 professions en détail et 300 autres à un niveau plus général. Lorsque son transfert prévu sur support électronique sera complété, il deviendra accessible sur micro-ordinateur par panneau d'affichage. Cette banque de données pourrait alors représenter un apport intéressant à une source centrale de renseignements.

Le service de renseignements aux handicapés (Disability Information Services of Canada) est un réseau d'information exploité à l'Université de Calgary sous la direction du Secrétariat d'État. Il renseigne les handicapés sur les besoins qui marquent leur vie quotidienne, y compris les questions relatives à l'emploi. Si on élargissait son mandat, ce réseau constituerait un excellent instrument pour mettre en place un service d'information semblable à celui disponible aux États-Unis.

Une autre façon utile de faire connaître les possibilités des aides techniques serait d'organiser des expositions de ce type de matériel. À Ottawa, par exemple, le ministère des Approvisionnements et Services Canada a parrainé une exposition pilote, qui visait à sensibiliser davantage les handicapés et leurs supérieurs hiérarchiques dans les administrations fédérales et provinciales aux possibilités offertes par les aides techniques[8]. L'exposition a également donné aux fournisseurs la possibilité de mettre leurs produits en valeur et des séminaires tenus à cette occasion ont donné des exemples concrets de leur utilisation. Les employeurs du secteur privé et d'autres centres urbains tireraient sûrement avantage d'expositions semblables.

Conclusion

Les caractéristiques des jeunes travailleurs, des travailleurs plus âgés, des autochtones et des handicapés, ainsi que la nature du marché du travail au Canada, font que les membres de ces groupes spéciaux sont depuis toujours plus exposés aux problèmes qui surgissent sur ce marché que ne l'est la population en général. Les groupes en question affichent une concentration qui leur est propre dans certains secteurs d'activités économiques et certaines professions. Comme l'évolution exerce des effets considérablement différents sur les diverses industries et professions, nous avons donc analysé dans ce chapitre dans quelle mesure le progrès technique avait eu des répercussions plus importantes sur certains groupes que sur d'autres. Nous avons constaté que les différences dans la répartition de l'emploi par industrie entre les divers groupes d'âge ne se traduisaient pas par des écarts importants dans les répercussions exercées par l'évolution technologique sur les groupes d'âge. En ce qui concerne les différences dans la répartition professionnelle de l'emploi, les jeunes, les personnes plus âgées et les autochtones ne semblent pas être surreprésentés dans les professions vouées au déclin le plus rapide. Par ailleurs, on ne les retrouve pas non plus dans les professions où l'on prévoit les taux de croissance les plus élevés.

Le niveau de scolarité de tous les groupes spéciaux est relativement faible. L'analyse des effets que peut avoir l'évolution technologique sur les emplois occupés par les personnes les moins scolarisées nous a permis de constater que ces emplois sont plus vulnérables aux répercussions négatives du progrès technique que ne le sont les emplois requérant des niveaux de scolarité plus élevés. Il faut donc en conclure que, pour atténuer le plus possible les problèmes du marché du travail, on doit encourager les Canadiens à acquérir au moins un minimum de formation académique. Cet enseignement peut être de nature tout à fait générale ou encore porter sur un domaine très précis. Les deux possibilités amélioreront les perspectives d'emploi des gens bien que, en période d'évolution, il faille peut-être privilégier l'acquisition d'une formation générale. Les carrières de l'avenir ne se feront pas dans une discipline mais dans plusieurs, et une scolarité plus générale donnera plus de souplesse et une meilleure capacité d'adaptation au changement.

De tous les groupes spéciaux, c'est celui des handicapés qui pourra le plus bénéficier de l'évolution technologique. Les aides techniques spéciales, les moyens d'accès à l'ordinateur et la nature de la nouvelle technologie de l'information se conjuguent pour rendre possible l'accession à de nouvelles professions. Les services de conseillers et les organismes spécialisés envisagent l'avenir avec optimisme. Comme nous l'ont signalé divers observateurs, la vue, l'ouïe, la mobilité ou l'absence de ces facultés joueront à l'avenir un rôle moins important dans le processus d'embauche ou de promotion; la ligne de démarcation entre la capacité et l'incapacité devient de plus en plus mince. Toutefois, on ne pourra saisir les occasions que si les employeurs sont conscients de l'existence de ces possibilités; il importe donc de faire connaître l'éventail des aides techniques disponibles et d'expliciter de quelle façon on peut les intégrer au milieu de travail.

11 Une stratégie à deux volets

La principale conclusion qui se dégage de nos travaux, c'est que, si on les mène de front, l'adoption rapide des technologies nouvelles et la mise en valeur du capital humain pourront favoriser le progrès économique et la création d'emplois plus nombreux et plus attrayants. En attendant que cette stratégie à deux volets soit mise à exécution, les Canadiens doivent toutefois se rendre à l'évidence :

- L'industrie canadienne continue d'accuser un retard dans l'adoption des nouvelles techniques indispensables à la prospérité future du pays. Elle a donc beaucoup de rattrapage à faire.

- Les mutations technologiques ne se réalisent jamais de façon équilibrée ni à un rythme régulier; elles créent à la fois des héros et des perdants, et le Canada doit s'efforcer de mieux protéger ces derniers.

- L'économie mondiale continue d'évoluer à un rythme rapide, qui risque même de s'accélérer. La prochaine vague d'innovations aura donc sur l'emploi des répercussions encore plus profondes qu'auparavant.

Buts et objectifs

À notre avis, le Canada ne s'est pas encore accordé son entière adhésion aux technologies de pointe et ne s'est pas encore doté d'une stratégie qui encadrerait une telle adhésion. C'est pourquoi nous présentons dans les pages qui suivent les jalons d'un plan d'action qui favoriserait la création d'emplois et la prospérité dans une société pleinement engagée dans la voie du progrès technologique. Ce plan d'action comprend deux volets, dont le premier consiste en l'adoption rapide des innovations techniques. Il nous semble évident que les Canadiens n'ont pas le choix en la matière : c'est là une question de survie nationale. Si le Canada ne met pas à profit les nouvelles technologies, ses concurrents commerciaux le feront et il perdra de nombreux emplois. Le second volet consiste en un programme cohérent de mesures d'adaptation visant à produire une main-d'œuvre qualifiée capable de tirer parti, rapidement et équitablement, de toutes les possibilités qu'offre le changement technologique.

Il va sans dire que ces deux éléments agissent l'un sur l'autre : la mise en place de programmes qui permettront aux travailleurs de faire face aux problèmes suscités par le recentrage technologique et qui atténueront les difficultés de la transition rendra les nouvelles techniques plus acceptables et en hâtera l'adoption. Bref, l'innovation et l'aide à l'adaptation vont de pair; l'une ne peut exister sans l'autre.

Pour donner plus de substance à cette stratégie, nous proposons cinq objectifs généraux qui forment un tout :

1 Pour accroître la productivité, la capacité concurrentielle, les revenus et le nombre d'emplois, le Canada doit s'ouvrir d'emblée aux mutations technologiques. Il ne peut se dérober à cette obligation : tout refus d'innover, tout délai même, entraînera inévitablement une perte d'emplois et une baisse du niveau de vie.

2 Si vitales qu'elles soient, les innovations techniques ne suffiront pas à réaliser les améliorations que nous souhaitons. La présence d'une main-d'œuvre qualifiée, souple et enthousiaste aura un rôle tout aussi important à jouer.

3 Les transformations de la technologie se produisent à un rythme irrégulier et engendrent des ruptures. Il faut mettre en place une politique d'adaptation qui puisse en réduire les coûts au minimum et assurer que ses bienfaits seront partagés équitablement.

4 Pour assurer le succès du recentrage technologique, les Canadiens devront innover sur deux plans. La réussite dépendra tout autant des innovations apportées aux structures du travail et de la mise en valeur des ressources humaines que des connaissances techniques.

5 Pour que les Canadiens puissent jouir des bienfaits du progrès technologique dans un contexte de concurrence internationale acharnée, ils doivent instaurer un climat plus positif dans le domaine des relations du travail.

Ces objectifs, qui découlent des deux volets de la stratégie proposée, constituent par ailleurs les moyens d'accroître la productivité, la compétitivité, les revenus et le nombre d'emplois. Ensemble, ces éléments forment les supports sur lesquels repose cette stratégie. Nous avons élaborée celle-ci en nous inspirant des considérations suivantes :

• De façon générale, c'est le dynamisme du marché qui, selon nous, influera sur le choix des innovations, des programmes de formation et des mécanismes d'adaptation; les travailleurs et les employeurs détermineront leurs propres besoins à cet égard et ils trouveront eux-mêmes les solutions appropriées.

• L'État aura néanmoins un rôle très important à jouer pour créer un climat propice au changement.

• Les gouvernements devront continuer de financer les programmes de formation et les autres mesures d'adaptation mais, dans l'ensemble, nous sommes en faveur d'une réaffectation des budgets actuels plutôt que de l'octroi de crédits additionnels. Il faut donner aux politiques d'ajustement une orientation plus positive.

• Les programmes d'adaptation devront être assez souples pour répondre aux multiples besoins des travailleurs, que les difficultés qu'ils doivent affronter soient attribuables au changement technologique ou à d'autres facteurs.

• Enfin, toutes les couches de la société canadienne ont tout à gagner de la prospérité et des emplois que le changement technologique peut apporter; il faut reconnaître l'existence de cet intérêt collectif et le mettre en valeur.

Dans les pages qui suivent, nous aborderons des mesures précises qui permettront de réaliser chacun des cinq objectifs stratégiques.

Progrès technologique rapide

Objectif n° 1 :

Pour accroître la productivité, la capacité concurrentielle, les revenus et le nombre d'emplois, le Canada doit s'ouvrir d'emblée aux mutations technologiques. Il ne peut se dérober à cette obligation : tout refus d'innover, tout délai même, entraînera inévitablement une perte d'emplois et une baisse du niveau de vie.

Ce qui s'impose, c'est rien de moins qu'une transformation radicale des attitudes et une valorisation de l'importance accordée au progrès technologique. Les résultats de nos travaux montrent clairement que ce dernier peut faire augmenter la productivité, les revenus et le nombre d'emplois. Malgré l'ouverture de son économie aux grands courants commerciaux, le Canada accuse un sérieux retard dans l'adoption des innovations techniques. À moins qu'il ne rattrape le temps perdu, les bienfaits qu'engendrent celles-ci lui échapperont. Il devra quand même s'adapter aux nouvelles réalités, mais ce sera là le signe d'un échec plutôt que le symbole d'une victoire. Il est donc vital que les Canadiens s'engagent collectivement à relever le défi du changement technologique.

L'opportunité d'adopter une politique scientifique et technologique nationale fait l'objet de nombreux débats au Canada depuis un certain temps déjà. Et d'ailleurs, le pays a fait plus de progrès à cet égard au cours des années 80 qu'au cours des trois décennies précédentes. Parmi les mesures les plus encourageantes, signalons la formation du Conseil consultatif national des sciences et de la technologie, dont le premier ministre est le président, celle du Comité permanent de la Chambre des Communes sur la recherche, la science et la technologie, et celle du Conseil des ministres des sciences et de la technologie, une entité fédérale-provinciale. Reconnaissons cependant que la seule création de ces organismes est bien insuffisante; ce qui compte avant tout, ce sont les résultats éventuels.

Parmi les autres signes qui autorisent un certain espoir, il faut relever les progrès accomplis dans le secteur privé pour parvenir à une entente sur les éléments de base d'une politique scientifique et technologique. Mentionnons, à titre d'exemples, les déclarations de principes de l'Association canadienne de la technologie avancée et de l'Association des manufacturiers canadiens. Ce qui distingue ces déclarations, c'est la reconnaissance explicite que la recherche appliquée (la « R et D »), si nécessaire qu'elle soit, est insuffisante; tout aussi importantes sont l'adoption rapide des innovations technologiques par le Canada et leur diffusion non moins rapide dans tous les secteurs de l'industrie canadienne, ainsi que les répercussions profondes du changement technologique sur le marché du travail et l'importance qu'il faut accorder aux mesures d'adaptation.

Promouvoir la science et la technologie

Il incombe désormais aux gouvernements, à l'échelon provincial aussi bien que fédéral, d'exploiter les possibilités qu'offrent ces initiatives. Avant tout, le gouvernement fédéral doit prendre les devants en plaçant la science et la technologie au premier rang de ses priorités, tant au sein du Parlement et du conseil des ministres que dans les décisions prises au sein de la fonction publique. Cela signifie que le ministre d'État aux sciences et à la technologie devrait être promu au rang de ministre principal au sein du cabinet. Les gouvernements provinciaux ont, eux aussi, un rôle de premier plan à jouer en rehaussant l'importance des sciences et de la technologie au sein de leur aire de compétence.

La consécration des énergies nationales au progrès technologique doit reposer, en partie tout au moins, sur

une bonne connaissance des réalisations canadiennes dans ce domaine et sur la fierté des Canadiens à l'égard de ces succès. Les médias d'information ont un rôle déterminant à jouer pour dynamiser cette prise de conscience nationale. La préparation de documentaires et d'articles de fond sur les sciences, la diffusion de l'information sur les réussites scientifiques et techniques et sur les activités des secteurs privé et public dans ce domaine, sont autant de moyens de donner plus de relief aux questions technologiques dans la vie nationale.

Améliorer l'information technologique

Il y a place, également, pour une amélioration des services de renseignements sur la technologie. Conscients de la nécessité de renseigner le public sur les progrès et les applications de la technologie, le gouvernement fédéral et les provinces ont, depuis quelques années, ouvert divers centres de haute technologie et d'innovation. Cette multiplication fait que les entreprises se trouvent face à un nombre déconcertant de centres dont l'activité porte sur une grande variété de technologies. Certains relèvent du gouvernement fédéral et bon nombre d'autres sont exploités par les provinces; d'autres encore sont rattachés à des universités ou sont indépendants; enfin, un certain nombre de centres ont été créés dans l'industrie. Découragés par le nombre et les mandats variés des centres de haute technologie, certains clients éventuels renoncent même à chercher celui qui pourrait le mieux répondre à leurs besoins.

Ajoutant à cette confusion, certains de ces organismes, appelés « centres d'innovation », offrent une gamme complète de services, depuis les études de marché et les évaluations techniques jusqu'à la prestation de conseils sur la façon de lancer une entreprise, tandis que d'autres se limitent aux aspects plus techniques de l'innovation. Il arrive souvent que les clients ne puissent y trouver des services de consultation sur les technologies « douces », notamment en matière de planification des ressources humaines. Aussi croyons-nous qu'on pourrait améliorer de deux façons cet important réseau de centres de haute technologie.

En premier lieu, il faudrait mettre en place un mécanisme permettant de coordonner l'accès au réseau des centres de technologie et d'innovation. Il s'agirait, en somme, d'établir un répertoire des centres, qui aiderait les entreprises déjà établies ou en voie d'être créées à déterminer quel centre ou groupe de centres conviendrait le mieux à leurs besoins. Comme pour les autres mesures proposées dans notre rapport de synthèse, nous ne suggérons pas que cette mesure soit financée au moyen de nouveaux crédits mais plutôt qu'on fasse une utilisation plus efficace des ressources budgétaires actuelles.

Ensuite, on devrait élargir et compléter la gamme des activités des centres de technologie en ajoutant aux services purement techniques des services de planification et de gestion des ressources humaines. L'une des principales leçons qui se dégagent de nos analyses, c'est en effet que, pour porter fruit, la planification et la gestion de l'innovation technologique doivent intégrer la dimension humaine à la dimension technique.

Contribuer au débat technologique

Enfin, pour que le progrès technologique puisse apporter une contribution maximale à la croissance continue du niveau de vie, il faut savoir à quel rythme il se déroule, dans quelle direction il s'oriente et quelle est la nature de ses effets. On trouve en Europe des centres de recherche qui ont précisément pour mission de diffuser des renseignements de ce genre, mais le Canada ne possède pas, à l'heure actuelle, d'organismes similaires. Étant donné les exigences de la rigueur budgétaire, il serait sans doute irréaliste d'envisager la création prochaine d'un nouveau centre consacré à l'étude des répercussions du changement technologique sur la société et sur le marché du travail, ainsi qu'à celle de l'adaptation des travailleurs et de l'organisation du travail dans les entreprises et les administrations. On pourrait cependant faire beaucoup plus à l'intérieur des structures institutionnelles actuelles.

De toute évidence, les transformations technologiques auront une influence déterminante sur l'avenir de l'économie canadienne. Ainsi, il est éminemment souhaitable que les principaux intervenants économiques du pays se mettent d'accord quant au rythme qu'ils veulent imprimer au progrès technique et quant au partage équitable et efficace de ses bienfaits et de ses coûts. On pourra y parvenir en instaurant un climat de patience et de collaboration dans les lieux de travail. On pourrait néanmoins faire bien davantage pour conscientiser et sensibiliser à ces questions ceux qui occupent les échelons plus élevés et pour répertorier les meilleures réalisations dans ce domaine. Signalons, à cet égard, des exemples intéressants de collaboration au sein de groupes de travail sectoriels, tels le Groupe de travail sur les grands projets et le Congrès canadien sur le commerce de l'industrie sidérurgique, qui montrent que les représentants des entreprises et des travailleurs peuvent œuvrer ensemble pour régler des problèmes communs. La création du Centre canadien du marché du travail et de la productivité en avait amené plusieurs à espérer que cet organisme pourrait devenir un modèle de ce genre de collaboration. Nous croyons qu'il est encore possible de tirer parti des ressources de ce centre si l'on fait du progrès technologique – une question urgente et vitale pour le Canada – le centre de gravité de ses activités.

Grâce à la recherche et à la diffusion de l'information technologique, et surtout, grâce à des groupes de travail, des colloques, des débats publics et des projets pilotes, les associations d'entreprises et les dirigeants syndicaux pourraient contribuer à renseigner leurs commettants – et à se renseigner réciproquement – au sujet des expériences pertinentes tentées au Canada ou à l'étranger, des leçons à en tirer et des éléments essentiels des réalisations les plus louables.

Une main-d'œuvre souple et compétente

Objectif n° 2 :

Si vitales qu'elles soient, les innovations techniques ne suffiront pas à réaliser les améliorations que nous souhaitons. La présence d'une main-d'œuvre qualifiée, souple et enthousiaste aura un rôle tout aussi important à jouer.

Pour faciliter l'implantation des innovations techniques, il faut une main-d'œuvre compétente et souple, et ce, pour deux raisons. Tout d'abord, c'est là une condition indispensable pour réaliser les promesses que recèlent les technologies de pointe au titre de la productivité et de la compétitivité. Ensuite, ceux qui se seront dotés des moyens pour s'adapter au nouveau contexte économique pourront évidemment faire la transition plus facilement. C'est pourquoi la qualité de la main-d'œuvre sera un élément essentiel à l'adoption rapide des nouvelles technologies et au succès des mesures d'adaptation. Et le niveau de cette qualité dépend, bien sûr, de la qualité du système d'enseignement et de la formation en compétences techniques.

Apprendre à apprendre

La formation est la pierre angulaire de l'adaptation. On ne saurait sous-estimer son importance dans le contexte des technologies avancées, car l'accélération du progrès technique va entraîner une obsolescence tout aussi rapide des compétences des travailleurs. Le système d'éducation devra donc relever des défis de taille, car il devra préparer les gens à devenir mobiles et souples, capables de s'adapter facilement aux multiples mutations de la technologie.

Au cours des années à venir, c'est, au fond, la capacité d'apprendre qui sera la qualité professionnelle la plus recherchée. Déjà, le cycle traditionnel où se succèdent les études, la formation en cours d'emploi et l'exercice d'un seul métier ou d'une seule profession durant toute la vie est en train de faire place à un mode de préparation à l'emploi plus diversifié, où le retour à l'école et le recyclage jouent un rôle plus important dans la vie active des travailleurs.

Il est de nombreux adultes à qui il faudra, de toute urgence, donner les moyens de s'alphabétiser avant même qu'ils puissent s'inscrire à des cours de formation ou de recyclage. Tout aussi urgent est le problème révoltant des déficiences de scolarisation dont sont victimes certains groupes de la société canadienne; nos travaux montrent que ces carences nuisent gravement à la capacité de ces groupes de faire face au changement technologique.

L'évolution de la technologie accentue, en effet, l'urgence de régler ces problèmes de scolarisation. Les personnes les moins scolarisées ont toujours eu des emplois mal payés et affiché des taux de chômage très élevés. Or, leur situation s'aggrave à l'heure actuelle, ce qui est attribuable, tout au moins en partie, aux mutations techniques. Il existe une corrélation positive entre le niveau de scolarité et les répercussions du changement technologique sur l'emploi. Les personnes qui ont quitté l'école avant la 9e année – souvent considérée comme le seuil de scolarisation – sont victimes de longues périodes de chômage à cause de l'introduction de nouvelles technologies. Et pourtant, le taux de décrochage scolaire au secondaire reste scandaleux au Canada.

Il faut s'attaquer au problème sur deux plans. Tout d'abord, il faut abaisser les taux de décrochage et relever les niveaux moyens de scolarisation si on veut améliorer les perspectives d'emploi et de revenu des nouveaux arrivants sur le marché du travail. Ensuite, on doit offrir aux travailleurs adultes souffrant de lacunes de scolarisation des cours de rattrapage et de formation à l'emploi.

Accroître l'investissement en compétences dans l'industrie

En pleine ère informatique, les résultats des entreprises dépendent, plus que jamais, de la présence d'une main-d'œuvre compétente. Les entreprises canadiennes doivent reconnaître que les sommes affectées à la formation ne sont pas une dépense mais un investissement. S'il est vrai que de nombreuses firmes offrent à leurs employés les moyens de se recycler ou de se perfectionner lorsqu'elles introduisent de nouvelles technologies, il n'en reste pas moins que bon nombre de ces activités sont mal organisées et de courte durée. On peut donc se demander si les entreprises canadiennes ne sous-estiment pas le niveau des compétences qu'exige le progrès technologique et si cela ne les amène pas à sous-investir dans la formation de leurs employés.

Le gouvernement fédéral soutient depuis de nombreuses années les efforts de formation en cours d'emploi des entreprises en leur accordant des subventions salariales et en remboursant les frais d'instruction. Les

programmes nationaux de formation en cours d'emploi n'ont toutefois pas assez encouragé les employeurs à prendre les dispositions nécessaires. En fait, parmi les programmes de formation liés au progrès technologique que nous ont signalés les répondants à notre enquête, seulement un huitième avaient reçu une aide financière de l'État.

Pourtant, si le Canada veut se doter d'une main-d'œuvre capable de contribuer au recentrage technologique, il faudra bien que les gouvernements encouragent la recherche des niveaux et des types appropriés de perfectionnement professionnel au sein de l'industrie. L'aide de l'État à la formation au travail doit donc être mieux ciblée. Plusieurs études ont montré que, par le passé, cette aide a souvent été concentrée sur des professions affichant un excédent de main-d'œuvre. Or, dans la plupart des cas, ces professions ne sont pas celles qui exigent une formation axée sur le progrès technologique. Ce n'est que lorsqu'ils visent explicitement à former des travailleurs possédant des compétences de haut niveau et manifestement en demande que les programmes d'aide répondent directement aux besoins des employeurs dans ce domaine. Au cours des années à venir, le changement technologique provoquera une augmentation de la demande en travailleurs dans des professions très spécialisées. Nous croyons donc que le gouvernement fédéral devrait accorder la priorité aux programmes d'aide à la formation en milieu de travail dans ces domaines.

Favoriser la formation continue

C'est l'individu qui devrait être le centre de gravité de la politique de l'État dans ce domaine. Nous l'avons dit plus haut, la rapidité de l'évolution technologique mène à l'obsolescence des compétences et on verra donc de moins en moins de travailleurs qui n'auront qu'une seule carrière au cours de leur vie professionnelle. De plus en plus, les Canadiens devront être disposés à se recycler et à retourner à l'école à divers moments de leur vie. L'expression « formation permanente » est plus, en effet, qu'un slogan à la mode. Non seulement les transformations technologiques mettent-elles en lumière la nécessité du recyclage parce qu'elles font disparaître les emplois désuets et en créent de nouveaux, mais elles diminuent également le nombre des emplois accessibles aux travailleurs qui ne possèdent aucune compétence spécialisée. Le Canada devra se doter d'un système d'enseignement qui offre à ses travailleurs la possibilité de se recycler et de retourner à l'école pour acquérir les compétences qui leur permettront de se déplacer d'un emploi à l'autre au cours de leur vie active.

À notre avis, le principe directeur de la politique publique d'aide à la formation devrait consister à encourager les employeurs et les travailleurs à faire des choix éclairés, puis à mettre au point les programmes pertinents. Nous ne recommandons pas qu'on accroisse sensiblement les crédits affectés à la formation, mais nous estimons qu'un réaménagement des enveloppes budgétaires actuelles pourrait donner des résultats très bénéfiques à l'avenir. La politique de recyclage devrait reposer sur les principes suivants :

- Confier au secteur privé le choix des axes de la formation;
- Appuyer les initiatives conjointes employeurs/employés;
- Aider les travailleurs souffrant d'un désavantage quelconque face à l'emploi;
- Assurer la souplesse dans la conception et la gestion des programmes;
- Décentraliser la prise de décisions.

Dans ce genre de système, l'État jouerait un double rôle : en plus d'accorder une aide financière en vue de faciliter la réalisation des objectifs, il assurerait la diffusion de données précises sur le marché du travail.

On retrouve, en partie, l'influence des principes énumérés ci-haut dans certaines mesures intéressantes prises par les gouvernements provinciaux depuis quelques années. Des initiatives importantes ont également été mises en place au palier fédéral. Ainsi, les personnes qui souffrent d'un handicap face à l'emploi figurent au centre des préoccupations du Programme de planification de l'emploi (PPE). En outre, le PPE met l'accent sur la souplesse en matière administrative, dans la mesure où cela est possible dans le cadre d'un programme aussi vaste. En principe, ce n'est pas à Ottawa mais au niveau régional ou même local que doit se faire le choix des projets à financer.

Accorder des fonds et des congés pour la formation

Le « programme d'acquisition de compétences » est l'une des six composantes du Programme de la planification de l'emploi qui a attiré notre attention, bien qu'il soit relativement moins connu que les autres et que son budget soit assez restreint. Le programme d'acquisition de compétences vise d'abord à recycler les travailleurs qui occupent des emplois menacés par le progrès technologique; il renferme des mesures qui, à notre avis, peuvent utilement contribuer à l'effort de perfectionnement qui s'impose dans un marché du travail où dominent les technologies avancées.

Au nombre de ces mesures se trouve le « fonds en fiducie pour la formation », auquel contribuent, à parts égales, le gouvernement fédéral, les employés et les employeurs en vue de constituer des ressources pour répondre aux besoins futurs en formation. Les débours sont autorisés par le conseil des fiduciaires, composé de représentants des entreprises et des travailleurs. Le programme d'acquisition de compétences prévoit en outre la possibilité d'accorder des congés de formation prolongés. L'employeur et l'employé dont le poste est menacé conviennent que ce dernier prendra un congé pour suivre des cours de perfectionnement et que son salaire sera financé à la fois par le gouvernement fédéral et par son employeur.

Ces formules favorisent donc la formation continue. À ce jour, ni la formule du fonds en fiducie, ni celle du congé de formation prolongé n'ont trouvé beaucoup d'adhérents au Canada, bien qu'on trouve des exemples intéressants de caisses de formation dans l'industrie de la construction*. Ce manque d'intérêt ne laisse pas de nous inquiéter, car il semble indiquer que les entreprises canadiennes sont peu soucieuses d'investir dans les compétences de leurs travailleurs. Nous croyons pourtant que la mise en place de dispositions de ce genre contribuerait fortement à renforcer l'effort de formation dans l'industrie canadienne. Le gouvernement fédéral devrait donc se pencher attentivement sur ces deux formules afin d'en accroître l'attrait pour le secteur privé.

Le Conseil s'est déjà prononcé en faveur du principe du congé de perfectionnement. Dans notre dernier rapport sur le marché du travail (*Pénuries et carences*, publié en 1982), nous recommandions que le Canada ratifie et mette en pratique une convention adoptée en 1974 par l'Organisation internationale du travail, où il était proposé que chacun des pays membres formule et applique une politique visant à promouvoir des congés d'étude payés. Cette recommandation est restée lettre morte au Canada, où la nécessité du perfectionnement permanent s'impose pourtant de plus en plus à l'évidence. C'est pourquoi nous voulons de nouveau attirer l'attention sur la possibilité de mettre en œuvre une politique relative au congé d'étude payé. Bien sûr, l'administration d'un programme de ce genre ne manquera pas de soulever des problèmes épineux, surtout lorsqu'il faudra déterminer qui en assumera le financement. Nous suggérons, quant à nous, que les travailleurs, les employeurs et l'État se partagent cette responsabilité, car il nous semble évident que tous auront avantage à vivre dans une société où il est facile de retourner à l'école et de se recycler.

*Dans l'industrie de la construction, ce sont souvent les syndicats qui administrent les fonds en fiducie. Soulignons, en Ontario, le fonds de formation de la section locale 793 de l'Union internationale des opérateurs de machines lourdes et le fonds de formation et d'adaptation de la section locale 183 de l'Union internationale des journaliers.

Si nous préconisons l'adoption généralisée de la formule des congés de perfectionnement, nous restons néanmoins conscients de ses limites. En particulier, les congés de perfectionnement ne sont généralement utiles qu'aux personnes qui travaillent, et le plus souvent à celles qui travaillent depuis longtemps. Or, ce sont, bien sûr, ceux qui sont sans emploi qui en ont le plus besoin. Certains experts (y compris le Groupe de travail sur le congé de perfectionnement) ont proposé le recours à un régime de bons d'emploi comme moyen de favoriser le recyclage ou le retour à l'école. Nous estimons qu'une telle formule pourrait effectivement jouer un rôle utile en permettant aux Canadiens de s'adapter au progrès technologique et à d'autres types de changement économique ou social.

Cette formule a déjà été mise à l'essai au Canada. Le cas le plus récent remonte au début des années 80, alors que, dans le cadre du Programme d'adaptation de l'industrie et de la main-d'œuvre, on offrait des subventions salariales transférables aux travailleurs âgés qui avaient été mis à pied dans des localités ou des secteurs précis. La subvention prenait la forme d'un bon d'emploi que le titulaire pouvait présenter à un employeur éventuel. Nous suggérons ici que des bons d'emploi du même genre servent à couvrir les coûts d'un cours de formation légitime financé par l'employeur. Ils pourraient également servir à acquitter les frais de scolarité dans les établissements d'enseignement ou de formation. En plus de permettre aux travailleurs plus âgés de bénéficier de la formation continue, le régime des bons d'emploi encouragerait ces établissements à coller de plus près aux besoins du marché. Une partie importante du financement pourrait être puisée à même les fonds affectés aux programmes de formation actuels. Ce qui est nouveau, ce n'est pas l'importance des coûts d'un tel régime, mais plutôt le fait que c'est le travailleur lui-même qui prend l'initiative de la décision.

Suivant cette formule, en effet, les travailleurs peuvent eux-mêmes se servir des bons d'emploi de la façon qu'ils jugent la plus appropriée pour acquérir les compétences professionnelles désirées. Dans les pays où de tels systèmes existent déjà, la valeur des bons d'emploi semble être liée à l'âge du travailleur ou à la durée de sa présence sur le marché du travail. Les bons servent ainsi davantage aux travailleurs plus âgés comme instrument d'adaptation, mais il n'en vas pas de même pour les jeunes ni, très souvent, pour les femmes. Il faudra donc se pencher très attentivement sur l'admissibilité aux bons d'emploi.

Améliorer les projections de l'emploi

Pour maximiser l'efficacité de mesures de ce genre, il faut disposer de renseignements exacts et pertinents.

Le besoin de données prospectives est tout particulièrement évident, car les décisions en matière d'enseignement et de formation, souvent très coûteuses, doivent être prises des mois et des années à l'avance. Il va sans dire que le progrès technologique et, en particulier, la rapidité à laquelle il se produit, accentuent encore davantage l'importance de l'information.

Dans ce contexte, il nous paraît donc important de souligner la nécessité d'accorder une attention prioritaire aux prévisions sur l'emploi. Le Système de projections des professions au Canada (SPPC), dont nous nous sommes inspirés dans le chapitre 4 de notre rapport de recherche, représente une tentative louable de mettre à contribution divers utilisateurs de données sur le marché du travail et diverses sources de données pour établir des projections détaillées de l'emploi par profession. Malgré les efforts déployés pour compléter le modèle au moyen d'études spéciales et de raffinements analytiques, il se révèle incapable d'incorporer de façon systématique les effets des transformations technologiques. C'est pourquoi nous invitons fortement le ministère fédéral de l'Emploi et de l'immigration à donner la priorité à ce problème, en s'inspirant des travaux novateurs accomplis avec le modèle MESIM (*Microelectronic Simulation Model*), dont nous nous sommes également servis dans le chapitre 4 de notre rapport de recherche.

Politique efficace et équitable d'aide à l'adaptation

Objectif n° 3 :

Les transformations de la technologie se produisent à un rythme irrégulier et engendrent des ruptures. Il faut mettre en place une politique d'adaptation qui puisse en réduire les coûts au minimum et assurer que ses bienfaits seront partagés équitablement.

Dans une économie en pleine mutation, il importe au plus haut point que les personnes puissent s'adapter aux circonstances nouvelles. Nous avons souligné qu'une main-d'œuvre souple et qualifiée est synonyme d'efficacité et d'équité. À vrai dire, les mesures recommandées ci-haut visent à faciliter l'émergence d'une telle main-d'œuvre en favorisant le perfectionnement des travailleurs dans les secteurs en demande. Le but de ces suggestions est de créer un cadre institutionnel où l'adaptation des personnes au changement deviendra un processus permanent.

Nous insistons sur l'adaptation des personnes car, pour être réaliste, il faut admettre que le progrès technologique entraîne inévitablement certaines dislocations au plan personnel. Les études consacrées à cette question montrent que le mot « adaptation » peut recouvrir des phénomènes particulièrement négatifs : baisse du revenu familial, détérioration de la santé, décadence des quartiers ou des localités, perte de confiance en soi, dépression, difficultés conjugales, toxicomanie, alcoolisme. . . Au demeurant, le travailleur mis à pied aura d'autant plus de difficulté à se trouver un nouvel emploi que son passage au chômage se prolongera. C'est pourquoi il faut, croyons-nous, envisager divers moyens d'intervention afin de soulager le plus possible la détresse que peut susciter la transition.

Faciliter la transition

Ainsi, du point de vue de l'action des entreprises, nous avons été favorablement impressionnés par les mesures prises par certaines compagnies nord-américaines pour « fermer doucement la porte ». Forcées de cesser leurs opérations et de licencier des travailleurs, certaines entreprises, en plus d'offrir des indemnités de départ, offrent à leurs employés des services d'évaluation et des tests, en même temps que la possibilité de suivre des cours de rattrapage scolaire et de recyclage. De nombreuses entreprises offrent des services d'orientation sur les emplois disponibles, sur les techniques d'entrevue et de rédaction du curriculum vitae, ainsi que des conseils sur la façon de passer à un autre employeur. Certaines, de concert avec les syndicats et les services publics de placement, mettent sur pied des comités d'embauche locaux, tandis que d'autres lancent des campagnes publicitaires pour informer les autres employeurs de la région des qualités professionnelles de leurs travailleurs désormais disponibles.

Les syndicats ont, eux aussi, un rôle important à jouer. Nous jugeons intéressante l'initiative de la section locale 1005 des Métallurgistes unis, à Hamilton, qui a établi un programme d'évaluation et de recyclage pour ses membres mis à pied, faisant appel aux services disponibles dans ses locaux et à ceux qu'offre le collège Mohawk.

De telles initiatives sont nécessaires et louables. Malheureusement, il arrive souvent que les travailleurs, les entreprises et les syndicats n'ont qu'une marge de manœuvre plutôt restreinte. C'est pourquoi l'État doit mettre en place un dispositif élargi d'aide à l'adaptation.

Le Service d'aide à l'adaptation de l'industrie

Au nombre des politiques du gouvernement fédéral qui sont axées sur le marché du travail se trouve le Service d'aide à l'adaptation de l'industrie (SAAI), qu'il faut considérer dans ce contexte. Ce service a pour man-

dat d'encourager les employeurs et les travailleurs à se concerter pour trouver des moyens de faciliter l'adaptation de la main-d'œuvre aux mutations économiques ou technologiques. Le SAAI intervient le plus souvent au niveau des établissements, au moyen de comités mixtes qui coordonnent la formulation et l'application des solutions à des problèmes d'adaptation particuliers : mises à pied, innovations technologiques, agrandissement d'usine, taux de roulement élevé, productivité en baisse. . . En plus de faciliter la négociation d'un accord sur l'adaptation et la mise sur pied des comités mixtes, le SAAI joue un rôle de conseiller au niveau des mécanismes d'ajustement, en particulier quant au choix des programmes disponibles d'aide à l'adaptation. Il assume également une partie des dépenses des comités. Toutefois, si c'est le gouvernement fédéral qui sert de catalyseur, ce sont les parties intéressées elles-mêmes qui doivent trouver les solutions.

Le SAAI est bien coté par les experts chargés d'analyser les programmes et il s'est même acquis une bonne réputation à l'extérieur du pays. Un certain nombre d'États américains l'ont examiné attentivement dans le but de s'en inspirer. Le SAAI s'est révélé être un instrument rapide, souple et peu coûteux pour résoudre divers problèmes d'adaptation sur le marché du travail et favoriser la collaboration entre la direction des entreprises et les travailleurs. Certains observateurs estiment que le service pourrait être encore plus utile si, dans certains cas, il pouvait intervenir plus tôt dans le processus d'ajustement, avant que les mises à pied ne soient inévitables. Le service fonctionne toutefois sur demande : il n'intervient habituellement qu'à la suite d'une requête des parties intéressées. Bien que le SAAI s'efforce de se faire connaître auprès des personnes ou entités susceptibles d'en avoir besoin, ses ressources limitées tendent à restreindre ce genre d'activité.

Nous croyons que le marché éventuel du SAAI va continuer de s'accroître, mais il reste, pour l'instant, qu'il représente un programme de faible envergure, puisque son budget annuel est inférieur à 10 millions de dollars. Nous recommandons donc au gouvernement fédéral d'élargir le champ d'action du Service d'aide à l'adaptation de l'industrie en augmentant graduellement ses ressources financières et son personnel.

Les travailleurs à temps partiel

L'une des principales raisons de se doter d'une politique d'adaptation de la main-d'œuvre, c'est que les coûts de transition qu'entraîne le progrès technologique ne sont pas répartis de façon équitable. Il arrive souvent que certains groupes soient défavorisés en matière d'emploi, et nos travaux indiquent qu'il peut leur être particulièrement difficile de s'adapter au changement. Nous en avons trouvé certains indices dans le cas des personnes peu scolarisées. L'évolution de la technique constitue aussi une menace évidente pour les travailleurs plus âgés. Nous préoccupe également la nouvelle structure de l'emploi chez les femmes. Nous croyons qu'il faut élaborer une approche nationale à l'innovation et à l'emploi, en mettant tout particulièrement l'accent sur les personnes et les groupes qui doivent assumer une part disproportionnée des coûts de transition.

Il est un aspect de cette question que nous avons étudié avec plus d'attention, soit les rapports entre le changement technologique et le travail à temps partiel. Bien que les nouvelles technologies puissent favoriser l'apparition de nouveaux modes d'emploi plus souples qui sont jugés souhaitables dans certains cas, elles peuvent aussi forcer certains travailleurs à se résigner à n'occuper qu'un emploi à temps partiel. Les personnes qui travaillent à temps partiel, dont bon nombre sont des femmes, des travailleurs plus âgés, des jeunes ou des handicapés, sont pénalisées du fait qu'elles ne peuvent pas jouir pleinement des avantages et de la protection dont bénéficient les travailleurs à temps plein dans le cadre des régimes statutaires (comme l'assurance-chômage) et des régimes offerts par le secteur privé (caisses de retraite, notamment). Nous reconnaissons toutefois qu'il s'agit là d'un problème complexe. Ainsi, certains travailleurs à temps partiel accordent plus d'importance à leur situation financière immédiate qu'à des considérations plus lointaines. Les employeurs, pour leur part, perçoivent les avantages sociaux comme des facteurs de coûts supplémentaires. Compte tenu du nombre important de travailleurs à temps partiel, nous croyons néanmoins que le temps est venu de résoudre ce dilemme.

Les handicapés

Un dernier problème qui nous préoccupe est celui des personnes handicapées. Le progrès technologique offre la possibilité d'améliorer sensiblement la situation des handicapés face au monde du travail, notamment en atténuant les exigences physiques des emplois. On ne pourra toutefois ouvrir aux handicapés la porte à toute la gamme des possibilités d'emploi que si l'on fait connaître aux employeurs les moyens de répondre à leurs besoins. Les solutions sont souvent simples et peu coûteuses, mais elles ne sont pas toujours évidentes pour ceux qui n'ont pas été aux prises avec de tels problèmes. La présence d'un organisme central qui offrirait aux entreprises des renseignements spécialisés et concrets sur la manière d'aborder les problèmes des handicapés permettrait de combler une lacune née d'un manque d'information et de compréhension. On trouve aux États-Unis un exemple intéressant à cet égard, le service d'aide à l'adaptation au travail (Job Accommodation Net-

work). En composant un numéro sans frais, les entreprises peuvent obtenir des renseignements sur des solutions souvent très simples à des problèmes en apparence complexes. On pourrait créer au Canada un organisme similaire qui renseignerait les compagnies sur les supports techniques et les modifications architecturales nécessaires, ainsi que sur les situations semblables rencontrées ailleurs et sur les solutions adoptées, et recommanderait certains types d'équipement et certains fournisseurs.

Nouveau style de gestion

Objectif n° 4 :

Pour assurer le succès du recentrage technologique, les Canadiens devront innover sur deux plans. La réussite dépendra tout autant des innovations apportées aux structures du travail et de la mise en valeur des ressources humaines que des connaissances techniques.

Les entreprises canadiennes doivent faire montre d'un esprit plus innovateur dans l'adoption de la technologie, l'utilisation des ressources humaines et l'intégration de celles-ci aux ressources techniques. Pour être véritablement efficaces, les nouvelles technologies doivent être incorporées dans une stratégie d'ensemble, où les machines et le matériel de pointe sont conjugués à une main-d'œuvre hautement qualifiée.

Innover sur deux plans

Le système d'éducation a un rôle fondamental à jouer; en plus de former des travailleurs compétents que la technologie n'effraie pas, il doit produire les cadres, les scientifiques et les techniciens qui joueront un rôle de premier plan dans la mise au point et l'adaptation des innovations techniques. La gestion efficace du changement technologique a de nombreuses facettes. Tout d'abord, l'employeur doit être conscient des possibilités des nouvelles technologies, de leur apport potentiel à l'entreprise et des meilleurs moyens de les associer à ses ressources humaines. De même, les scientifiques et les ingénieurs qui mettent au point les innovations techniques doivent savoir et comprendre comment elles s'appliquent aux besoins des entreprises et comment on peut intégrer les ressources techniques et les ressources humaines en un système cohérent. En d'autres termes, les entreprises les plus efficaces seront celles dont les cadres posséderont certaines connaissances techniques et dont les scientifiques et les techniciens posséderont certaines notions de gestion, car tous auront une perception correcte des liens entre les ressources humaines et le progrès technologique.

Malheureusement, il arrive trop souvent que ces aptitudes soient coupées l'une de l'autre. On devrait donc encourager les écoles et facultés d'ingénierie et d'administration à prendre les mesures nécessaires pour produire des diplômés ayant une formation plus complète. Nous savons que les programmes sont déjà lourds, mais l'interdisciplinarité n'est pas un luxe, elle est une nécessité.

Rapprocher les entreprises et les universités

Il faut également raffermir les liens entre les entreprises et les institutions d'enseignement supérieur. Bien qu'on ait déjà fait certains progrès dans cette direction depuis quelques années, le fossé qui les sépare reste très large. Le contexte dans lequel évolue le système d'éducation a beaucoup changé. La population exige maintenant un système qui s'articule de plus près aux besoins immédiats de l'industrie en technologies commercialisables et en travailleurs qui, tout en ayant une formation spécialisée, peuvent s'adapter à différentes circonstances. Trop souvent, cependant, on ne se rend pas compte à quel point les contextes respectifs des entreprises et des institutions d'enseignement diffèrent. D'une part, les entreprises tendent à se placer dans une perspective de court terme, axée sur des objectifs précis, tandis que les institutions d'enseignement – en particulier les universités – ont toujours eu une optique plus large et plus longue, axée sur le développement intellectuel plutôt que sur l'acquisition de compétences concrètes.

Enseignement coopératif et programmes d'échange

Un resserrement des liens entre les entreprises et les institutions d'enseignement avantagerait réciproquement les deux groupes. Il existe plusieurs moyens de réaliser un tel rapprochement. Ainsi, nous nous réjouissons des mesures prises depuis quelque temps pour amoindrir l'isolement du secteur de la formation professionnelle. Grâce à des rencontres et à des échanges entre des représentants des deux milieux, une collaboration s'est établie entre eux pour identifier les besoins et les solutions possibles. Un groupe surtout, le Forum entreprises-universités, s'efforce d'améliorer les échanges relativement à la formation professionnelle et à d'autres questions d'intérêt commun.

Mentionnons aussi les programmes d'enseignement coopératif, dans le cadre desquels des étudiants et étudiantes alternent des séjours en classe et des périodes de travail dans leur domaine de spécialisation. Les entreprises ont ainsi à leur disposition une réserve relativement peu coûteuse de main-d'œuvre compétente, tandis

que les étudiants et étudiantes peuvent mettre en pratique et modifier les connaissances apprises à l'université et que, de leur côté, les universités bénéficient de l'expérience qu'ils ont ainsi acquise. Rien ne s'oppose à ce que des échanges aussi fructueux aient lieu à un palier plus élevé. On aurait ainsi, dans le milieu universitaire aussi bien qu'industriel, une meilleure compréhension de la situation de l'autre et un accès plus facile à ses ressources en capital humain. Pour qu'un tel régime d'échanges puisse bien fonctionner, il ne faudrait toutefois pas que la carrière de ceux et celles qui abandonnent provisoirement leur milieu en soit menacée.

Dans une certaine mesure, il se produit déjà des échanges de ce genre. Mais le système actuel est étroitement lié à la présence de ces personnes, plutôt rares, qui peuvent sans difficulté conjuguer un enthousiasme pour les milieux industriel et universitaire à la fois et peuvent se déplacer de l'un à l'autre avec aisance. La présence plus nombreuse de groupes d'hommes et de femmes d'affaires qui servent d'experts-conseils en matière de conception des programmes universitaires constitue un signe encourageant. Il faudrait pousser l'expérience plus loin et les amener à participer directement aux fonctions d'enseignement et de formation.

Coopération stratégique

On devrait aussi faire davantage appel à d'autres formes de coopération. Dans certains domaines de la recherche et du développement technologiques, par exemple, les ressources nécessaires sont très importantes et dépassent celles dont dispose chacun des deux groupes. Les consortiums de recherche présentent alors une solution de rechange très acceptable. De même, les entreprises et les institutions d'enseignement seraient en mesure de répartir leurs ressources de manière plus efficace si elles déterminaient ensemble les besoins et les capacités en matière de formation. Dans les domaines de la recherche, du développement technologique et de la formation, elles pourraient réaliser des gains considérables dans le cadre d'arrangements innovateurs qui permettraient à chacune de tirer parti des compétences et ressources de l'autre.

Les associations industrielles et les regroupements de travailleurs peuvent jouer un rôle de catalyseur et de coordonnateur pour identifier, dans leur secteur, les besoins en recherche et en formation liés aux technologies nouvelles. Ils peuvent également servir d'intermédiaires entre le monde des affaires, les institutions d'enseignement et les travailleurs afin de les amener à mieux se connaître. Les démarches au niveau local en vue de mettre à profit les points forts des entreprises et des institutions d'enseignement peuvent également contribuer au même but.

Facteurs de réussite

Nous avons souligné plus haut que le nouveau style de gestion doit également englober les technologies « douces », lesquelles mettent l'accent sur la gestion du personnel, les rapports entre la direction et les travailleurs, et l'organisation du travail. L'étude d'entreprises particulières nous a permis de dégager les éléments de base d'un style de gestion efficace et éclairé :

- planification prospective des aspects sociaux et techniques de l'innovation;
- participation à la gestion de tous ceux qui contribuent au processus d'innovation et sont touchés par lui;
- mise au point de plans et de méthodes de travail davantage axés sur la collaboration et la souplesse;
- loyauté envers les effectifs en place;
- recyclage et perfectionnement continu;
- formation des cadres axée sur les effets du progrès technologique sur la structure et les ressources humaines d'une entreprise ou d'une administration.

Nous avons formulé plus haut certaines suggestions relativement à certains de ces éléments – le perfectionnement continu et la formation des cadres, par exemple. Toutefois, il va sans dire que le succès de ces démarches dépendra avant tout de l'esprit d'initiative des travailleurs, des employeurs et des pouvoirs publics. Nous avons été favorablement impressionnés par certaines pratiques liées aux principes importants cités ci-haut et nous adressons les commentaires qui suivent aux représentants des entreprises et des travailleurs.

Nos travaux ont montré l'importance du processus même de la planification dans les entreprises et administrations que nous avons examinées. Pour que l'innovation soit efficace, le processus doit être enclenché longtemps avant la livraison du matériel. Nous avons constaté que la planification prospective produit des bienfaits à tout coup car elle assure une implantation réussie des innovations technologiques. Mais elle doit incorporer les aspects sociaux aussi bien que techniques de l'innovation. Trop souvent, elle se limite au service d'ingénierie de l'entreprise, de sorte qu'elle néglige l'incidence du changement sur les rôles et les responsabilités des travailleurs. Nous avons néanmoins été impressionnés par l'exemple de certaines entreprises où l'achat d'équipement, le processus de production, la définition des tâches et, partant, les besoins en ressources humaines et en formation étaient envisagés et planifiés longtemps d'avance. L'idéal serait que tous les intéressés soient associés à une planification exhaustive de cette nature.

Exemples d'innovations en matière de formation et de recyclage

Firme A

La compagnie A construisait une usine de pointe entièrement neuve tout près de ses installations existantes, qu'elle avait également entrepris de moderniser au même moment. L'employeur et le syndicat s'étaient mis d'accord sur un mode de recrutement suivant lequel les emplois bien rémunérés de la nouvelle usine étaient d'abord offerts aux travailleurs des autres usines. En outre, une procédure de supplantation interne a permis de combler les postes qui devenaient ainsi vacants, de sorte que presque tous les employés ont dû se recycler à la suite de cette réorganisation de l'entreprise. Nous avons été impressionnés par la planification systématique entreprise pour identifier des besoins de formation aussi importants et pour établir les programmes de recyclage de façon à respecter l'échéancier de production. La formule adoptée consistait à former certains opérateurs recevant non seulement la formation requise par la nouvelle technologie mais en plus un entraînement pour pouvoir la transmettre aux employés qui occuperaient éventuellement le même poste.

Firme B

Dans une autre usine, on mettait l'accent sur l'importance du perfectionnement, en même temps qu'on le rendait plus attrayant et plus accessible. On a mis en évidence cette importance de la formation en établissant un « centre d'apprentissage » au sein même de l'usine. On a attribué à tous les employés un nombre minimal d'heures de formation par mois, qu'ils peuvent recevoir au cours des heures normales de travail, dans le cadre de modules de formation agréés. La formation peut se dispenser au moyen de cours en groupe dans une salle du centre d'apprentissage, de vidéocassettes que chaque stagiaire visionne à son gré, de l'emploi de simulateurs de nouvel équipement ou de l'utilisation d'un terminal d'ordinateur. Les employés peuvent aussi se rendre au centre d'apprentissage en dehors des heures de travail et emprunter les nombreuses audiocassettes et vidéocassettes dont il dispose.

Firme C

Une troisième entreprise fait appel à une initiative assez nouvelle qui pourrait s'ajouter aux mesures décrites précédemment mais qui, étant donné sa rentabilité, pourrait être extrêmement utile dans les institutions d'enseignement ou au foyer. Il s'agit de cours informatisés dans le cadre d'un programme d'autoformation interactif pouvant couvrir presque toutes les matières à presque tous les niveaux. Depuis la simple gestion de bases de données jusqu'à l'impression et depuis les mathématiques de base jusqu'à la comptabilité, le stagiaire peut apprendre au rythme qui lui convient en insérant tout simplement une disquette dans l'ordinateur et en pressant quelques touches du clavier du terminal.

Tiré de Betcherman et Newton, « A case book ».

Quant à la formation en cours d'emploi, nos travaux nous en ont fait découvrir des exemples qui, pour être particuliers à l'entreprise concernée, n'en reflètent pas moins beaucoup d'imagination (voir l'encadré). Ce qui les caractérise tous, c'est l'attitude de loyauté de l'entreprise envers ses travailleurs.

Le climat des relations du travail

Objectif n° 5 :

Pour que les Canadiens puissent jouir des bienfaits du progrès technologique dans un contexte de concurrence internationale acharnée, ils doivent instaurer un climat plus positif dans le domaine des relations du travail.

Tout au long du présent rapport, nous avons souligné le côté humain de l'innovation industrielle. Les relations patronales-ouvrières sont, en effet, un élément très important du progrès technologique. Déjà, les employeurs, les travailleurs et les syndicats sont pressés de toutes parts à modifier leurs comportements traditionnels. Nous estimons que les travailleurs et les employeurs canadiens doivent trouver des façons de mieux collaborer.

Les employeurs et les travailleurs devraient prendre conscience de leurs nombreux intérêts communs. En premier lieu, ils partagent l'idéal d'une économie saine, où la compétitivité et l'équité vont de pair. Nous savons également qu'à certains points de vue, leurs intérêts ne peuvent pas toujours coïncider. C'est là une simple réalité de la société canadienne. Dès lors qu'elles en sont conscientes, les deux parties doivent se concerter pour arriver à des solutions mutuellement acceptables.

La clé du succès de ces efforts, c'est la participation. L'observation des faits montre que les travailleurs et les syndicats au Canada ne sont pas opposés aux innovations techniques elles-mêmes mais s'inquiètent des moyens mis en œuvre pour les adopter. Aussi faut-il

que toutes les parties intéressées soient associées aux décisions qui touchent l'entreprise. Les travailleurs savent alors qu'on tiendra compte de leurs inquiétudes et ils seront davantage incités à accepter l'évolution de la technologie et ses effets sur le milieu de travail, et même à les considérer comme positifs. La participation des travailleurs et de leurs syndicats n'est pas souhaitable que pour des motifs d'ordre social, car les renseignements dont on dispose sur l'expérience des pays étrangers montrent qu'elle peut en outre avoir des effets bénéfiques sur le plan financier. Au Japon et en Suède, par exemple, des institutions – très différentes dans les deux pays – favorisent la participation de tous les intéressés. Or, ces deux pays ont justement adopté les technologies nouvelles à un rythme et à une échelle inégalés au Canada.

Si ces expériences étrangères sont riches en leçons pour le Canada, nous reconnaissons néanmoins l'importance d'élaborer des solutions adaptées à la réalité canadienne. Ici, les négociations collectives sont devenues l'outil principal pour régir les relations patronales-syndicales. Toute mesure visant à améliorer les relations du travail au Canada devra donc reposer sur cette pierre angulaire du système.

Élargir la portée des négociations collectives

Dans notre étude, nous avons analysé en détail de quelle façon l'introduction des innovations technologiques est traitée dans les négociations collectives à l'heure actuelle. Bien qu'on trouve certains cas où les employeurs et les syndicats négocient à leur avantage réciproque de nombreux aspects du progrès technique, notre examen de la situation nous amène toutefois à penser qu'en dernière analyse, ces cas sont peu fréquents. Au demeurant, lorsque des dispositions pertinentes sont effectivement incorporées dans la convention collective, elles sont souvent appliquées avec peu d'enthousiasme. Un système de relations du travail ne peut être efficace que si les intérêts spécifiques des deux parties peuvent être conciliés de façon réciproquement satisfaisante. Or, ce critère d'efficacité n'est pas appliqué à la question technologique à l'heure actuelle. Il nous semble donc souhaitable que des mesures soient prises pour renforcer le rôle des négociations collectives dans la recherche de solutions aux problèmes que suscite le progrès technologique.

Au Canada, quatre gouvernements ont adopté des lois visant à encourager l'examen de ces questions dans le contexte des négociations collectives. Sauf en Colombie-Britannique dans une certaine mesure, ces lois ne semblent pas, jusqu'à maintenant, avoir atteint leur objectif. Si la Colombie-Britannique a eu plus de succès à cet égard, c'est en partie, à notre avis, parce que son approche diffère de celle des trois autres*. En particulier, la législation de cette province, contrairement à celles des trois autres gouvernements considérés ici, ne prévoit pas la possibilité de se soustraire à la loi. La loi fédérale, par exemple, permet aux parties de ne pas se conformer aux dispositions relatives au progrès technologique si elles ont, d'elles-mêmes, négocié des clauses pertinentes ou si la convention collective stipule que les dispositions du *Code canadien du travail* relativement à cette question ne s'appliquent pas.

La loi en vigueur en Colombie-Britannique s'écarte également par d'autres aspects de celles qu'ont adoptées les trois autres gouvernements. Ainsi, elle renferme une définition moins restrictive du progrès technologique, en même temps qu'une procédure permettant de soumettre à l'arbitrage obligatoire tout conflit lié à cette question. Nous encourageons tous les autres gouvernements au Canada à examiner attentivement les principes de la législation de la Colombie-Britannique, dont ils pourraient s'inspirer pour faire de la question du progrès technologique l'objet de négociations franches et positives.

Créer des comités mixtes

En plus de renforcer le rôle des négociations collectives, il importe d'envisager d'autres mécanismes susceptibles de favoriser de meilleures relations entre employeurs et employés au sujet du progrès technologique et de ses répercussions. Nous avons constaté qu'au Canada, aussi bien qu'ailleurs, cette question n'est abordée dans le cadre des négociations collectives que de façon sporadique et qu'elle tend à mettre les parties en présence sur la défensive. Rappelons, au demeurant, que la majorité des travailleurs canadiens sont absents du processus de la négociation collective, de sorte qu'ils n'ont pas de structures formelles pour être entendus. Dans le secteur public, la loi interdit à un grand nombre de fonctionnaires syndiqués de traiter du progrès technologique dans le cadre des négociations.

C'est pour ces raisons que nous avons examiné avec beaucoup d'attention des mécanismes susceptibles de venir compléter celui des négociations collectives. Les auteurs d'un certain nombre d'études, notamment celle du Groupe du travail du gouvernement fédéral sur la microélectronique et l'emploi, croient que la création, dans chaque établissement, de comités mixtes patronaux-syndicaux favoriserait la discussion sur les mutations technologiques. Nous sommes aussi d'avis

*Au moment d'aller sous presse, nous apprenons que le gouvernement de la Colombie-Britannique se propose d'apporter certaines modifications au code du travail de cette province. Nos commentaires dans ce rapport touchent à la situation telle qu'elle était en avril 1987.

que des comités de ce genre pourraient devenir un outil très utile dans les débats sur les problèmes de l'emploi créés par l'introduction des technologies nouvelles.

Le mandat de ces comités devrait les autoriser à s'intéresser aux problèmes (sécurité d'emploi, salaires, recyclage, santé, sécurité au travail . . .) suscités par le progrès technologique. Soulignons que cette suggestion n'a pas pour but de court-circuiter le mécanisme des négociations collectives. Il importe que, dans les établissements syndiqués, les représentants des travailleurs au sein des comités viennent des rangs des syndicats. Les comités serviraient à inciter les employeurs et les travailleurs à discuter et à tenter de régler les problèmes liés à l'innovation technologique.

Et pour conclure . . .

Il n'est que réaliste de dire que le changement technologique n'est pas une panacée. Il exerce des pressions sur les marchés du travail et il a des effets pénibles pour de nombreuses personnes. Nous avons cependant tenté de montrer où ces répercussions se feront vraisemblablement sentir et nous avons proposé certains moyens de les atténuer. En même temps, nous avons attiré l'attention sur les bienfaits que les nouvelles technologies peuvent apporter du point de vue de la croissance de la productivité, de l'amélioration de la qualité des produits, de la compétitivité internationale et, partant, de la création d'emplois. Nous avons également montré qu'il est possible d'employer les nouvelles techniques tout en préservant les traditions d'équité et de générosité qui caractérisent la société canadienne.

Le Canada a besoin d'une stratégie nationale qui incitera les entreprises, les travailleurs et les pouvoirs publics à développer les moyens de se servir des nouvelles techniques. Bref, le Canada peut effectuer son recentrage technologique.

Appendice A

La méthode d'estimation en bref

Étape 1 : Éliminer l'effet des salaires relatifs

a estimer les besoins en main-d'œuvre en 1971 et en 1981;

b incorporer les salaires relatifs de 1971 dans les équations pour 1981;

c calculer, au moyen des résultats de b) et des niveaux et de la composition de la production de 1981, les besoins en main-d'œuvre en 1981 dans le scénario de maintien des salaires relatifs.

Étape 2 : Éliminer à la fois les effets des salaires relatifs et du changement technologique

a retenir les coefficients de main-d'œuvre de 1971 (le nombre de travailleurs par unité de production) qui, par rapport à l'année de référence 1981 et par définition, n'affichent ..i changement technologique ni variation des salaires relatifs;

b appliquer ces coefficients correspondant à l'absence de changement technologique et de variation des salaires relatifs aux niveaux et à la composition de la production de 1981 pour calculer les besoins en main-d'œuvre en 1981 dans le scénario d'absence de changement.

Étape 3 : Dégager l'effet net du changement technologique

Déterminer la différence entre les résultats des étapes 1 et 2 pour dégager la variation du nombre de travailleurs requis par suite du changement technologique.

(1)		(2)		(3)
Nombre de travailleurs par profession APRÈS le changement technologique SANS variation des salaires relatifs	–	Nombre de travailleurs par profession SANS changement technologique et SANS variation des salaires relatifs	=	Variation des emplois par profession attribuable au changement technologique

Tableau A-1

Sources de l'accroisssement des coûts unitaires de production, certaines industries, Canada, 1971-1981

En pourcentage

	Taux de croissance annuel moyen des coûts unitaires de production	Principales sources d'accroissement des coûts		
		Matières premières	Main-d'œuvre	Capital
Industries à haute technicité :				
Pétrole brut et gaz naturel	25,70			x
Mines de métaux	13,02	x	x	x
Produits chimiques	11,17		x	x
Finances, assurances et affaires immobilières	10,78	x		
Produits en caoutchouc et en matière plastique	10,20		x	
Véhicules automobiles	10,09		x	
Pièces et accessoires d'automobile	9,91		x	
Autre matériel de transport	9,64		x	
Commerce	9,34	x		
Construction	8,98	x	x	
Services commerciaux	8,50	x		
Machines	8,39		x	
Produits électriques	7,11		x	
Communications	2,82	x		
Industries à technicité moyenne :				
Agriculture	13,35			x
Fonderies de fer et usines sidérurgiques	11,62	x	x	
Papier et produits connexes	10,75		x	
Mines de charbon	10,58		x	x
Industries manufacturières diverses	10,16	x	x	
Mines de minerais non métalliques (sauf le charbon)	10,08	x	x	
Transport et entreposage	9,81	x		
Services	8,20			x
Textiles	7,87		x	
Industries à faible technicité :				
Produits raffinés du pétrole et du charbon	23,05		x	
Pêche et piégeage	15,25	x		
Produits minéraux non métalliques	11,16	x	x	
Aliments et boissons	10,92		x	
Fabrication de produits en métal	10,39		x	
Métaux non ferreux	10,01		x	
Exploitation forestière	9,95	x		
Bois	9,80	x	x	
Meubles et articles d'ameublement	9,78	x	x	
Cuir	9,37	x	x	
Tabac	8,11		x	
Imprimerie, édition et industries connexes	8,05	x	x	
Bonneterie et habillement	7,52	x	x	

Source : D'après des données de la Division des entrées-sorties de Statistique Canada et des estimations du Conseil économique du Canada.

Notes

CHAPITRE 1

1 Heather Menzies, *Women and the Chip*, Montréal, l'Institut de recherches politiques, 1981.

2 Travail Canada, *La microélectronique au service de la collectivité*, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1982.

3 Groupe d'étude du gouvernement de l'Ontario sur l'emploi et la nouvelle technologie, *Employment and New Technology*, Toronto, 1985.

4 Conseil économique du Canada, *Les relais de la reprise*, Vingt-et-unième Exposé annuel, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1984.

5 Robert Kuttner, « The declining middle », dans *Atlantic Monthly*, juillet 1983, pp. 60-72.

6 Gordon Betcherman et Keith Newton, « A case book on technology and human resources », Conseil économique du Canada, Ottawa (à paraître).

7 Jacquie Mansell, *L'innovation en milieu de travail au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1987.

8 Words Associated et Keith Newton, *Un avenir à employer : un aperçu des technologies de pointe*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

CHAPITRE 2

1 Pour une analyse plus détaillée de ces critères, consulter R. W. Riche, D. E. Hecker et J. U. Burgan, « High technology today and tomorrow: A small slice of the employment pie », *Monthly Labor Review*, U.S. Department of Labor. Bureau of Labor Statistics, novembre 1983, pp. 50 à 58.

2 Pour de plus amples précisions techniques, consulter K. McMullen, « What is hi-tech? », un document reprographié, préparé pour le Conseil économique du Canada, 1986.

3 Statistique Canada, *Technologie et le commerce de marchandises*, Division de la statistique des sciences et de la technologie, n° de cat. 88-503, 1984.

4 Statistique Canada, *Technologie et le commerce de marchandises*.

5 D'après la définition de la Division de la statistique des sciences et de la technologie de Statistique Canada, qui met l'accent sur les producteurs de technologie de pointe, la part de l'emploi total fournie par ce secteur était de 25 % en 1981, comparativement à une part de 53 % que nous avons estimée en nous fondant sur un plus grand groupe d'utilisateurs de technologie de pointe.

6 Pour une analyse plus détaillée, consulter T. Siedule et K. Newton, « Sources of industry and occupational employment change », un document préparé pour le Conseil économique du Canada (à paraître).

7 Les données se rapportent au secteur commercial de l'économie canadienne et elles excluent toutes les activités des administrations publiques. Consulter Statistique Canada, *La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne en prix constants, 1971-1977*, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1981.

8 Consulter M. Denny, M. Fuss et J. D. May, « Intertemporal changes in regional productivity in Canadian manufacturing », *Revue canadienne d'économique*, vol. 14, août 1981, pp. 390 à 408.

9 Pour une analyse plus détaillée de l'efficience des différentes industries, consulter Siedule et Newton, « Sources of change ».

10 Les six industries à haute technicité étaient : les communications; les finances, les assurances et les affaires immobilières; les services commerciaux; le commerce; la construction; et les mines de métaux.

11 Consulter Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail - Enquête sur l'automatisation au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986, ainsi que le chapitre 6 du présent rapport.

12 Consulter, par exemple, Denny, Fuss et May, « Intertemporal changes », et M. Denny, M. Fuss et L. Waverman, *The Cost Structure of Manufacturing Industries*, Institute for Policy Analysis, rapport technique n° 12, Université de Toronto, 1979.

13 Au cours des années 70, à cause de l'embargo sur le pétrole imposé par l'OPEP et de l'escalade subséquente des prix de l'énergie, les industries du pétrole brut et du gaz naturel et des produits raffinés du pétrole et du charbon ont connu un essor imprévu. La conjoncture était telle que les entreprises pouvaient se permettre de dépenser des sommes relativement élevées pour les facteurs de haute technicité et pour l'exploration. Pour cette raison, les données statistiques sur l'industrie du pétrole brut et du gaz naturel, et l'industrie de fabrication de produits raffinés du pétrole et du charbon, ont été exclues du calcul des moyennes sectorielles des industries de pointe et autres industries qui servent de points de référence pour évaluer les coûts unitaires de production de chaque industrie.

14 Les résultats d'une analyse antérieure connexe du Conseil sont présentés au chapitre 5 du Vingt-et-unième Exposé annuel. Le chapitre 3 du présent rapport contient une analyse beaucoup plus détaillée des sources de changement de l'emploi par industrie et par profession.

15 Il s'agit du sous-groupe 113/114 de la *Classification canadienne descriptive des professions* (CCDP). Cette catégorie professionnelle regroupe tous les directeurs et administrateurs à l'exception des fonctionnaires et administrateurs à l'emploi de l'État.

16 À vrai dire, il existe un troisième effet qui correspond à l'effet combiné de l'évolution de l'industrie et de la composition de la main-d'œuvre. Pour une analyse plus technique, consulter Siedule et Newton, « Sources of change ».

17 Ce grand groupe comprend : les sténographes et dactylographes; les teneurs de livres, les commis de comptabilité et les travailleurs assimilés; les opérateurs sur machines de bureau et matériel mécanographique électronique; les magasiniers, ordonnanciers et distributeurs; les employés de bibliothèque, classeurs-archivistes, correspondanciers et travailleurs assimilés; les réceptionnistes, les préposés à l'information et à la distribution du courrier et des messages; les autres employés de bureau et travailleurs assimilés.

18 Pour une description technique des calculs ainsi que les résultats pour toutes les professions, consulter Siedule et Newton, « Sources of change ». Voyez également l'appendice A du présent rapport.

19 Pour des définitions techniques des expressions « facteur de diminution de l'emploi » et « facteur de création d'emploi », consulter J. R. Hicks, *The Theory of Wages*, Londres, Macmillan, 2e édition, 1963; et J. C. R. Rowley, « Technology, the production function, and unemployment », un document préparé pour le Conseil économique du Canada (à paraître).

20 Cette catégorie professionnelle comprend : les comptables, vérificateurs et autres agents financiers; les agents du personnel et travailleurs assimilés; les acheteurs et agents d'approvisionnement; les inspecteurs et agents chargés de l'application des règlements des entreprises privées; les cadres administratifs et travailleurs assimilés, n.c.a.

21 Consulter David L. Birch et Susan J. MacCraken, *The Role Played by High Technology Firms in Job Creation*, MIT Program on Neighborhood and Regional Change, Cambridge (Mass.), 1984.

CHAPITRE 3

1 H. Postner et L. Wesa, « Sources of Canadian employment change: A decomposition analysis », Conseil économique du Canada (à paraître).

CHAPITRE 4

1 Pour de plus amples renseignements, voir Tom Siedule et Norman Leckie, « Occupational demand: Estimation and projection », Conseil économique du Canada, Document n° 229, Ottawa, mai 1983.

2 De fait, il a été démontré qu'une forte proportion de la variation de l'emploi par profession peut être expliquée par les variations de l'emploi par industrie; voir Richard R. Freeman, « An empirical analysis of the fixed coefficient 'manpower requirement' model, 1960-1970 », *Journal of Human Resources*, printemps 1980. Il faut souligner également qu'une autre version du SPPC offre aux utilisateurs la possibilité d'utiliser des parts variables dans certaines industries et régions.

3 Voir, par exemple, Emploi et Immigration Canada, Perspectives du marché du travail et analyse structurelle, « Fixed coefficients: Are they accurate predictors of occupational employment? », texte miméographié, avril 1986.

4 Pour une description plus détaillée du SPPC sur le plan de la demande, voir Emploi et Immigration Canada, « Demande - Méthode d'analyse », Système de projections des professions au Canada, janvier 1983. Pour une description générale du fonctionnement du modèle, voir Emploi et Immigration Canada, « Aperçu, exposé détaillé », Système de projections des professions au Canada, janvier 1983. Pour une autre approche à la projection de l'emploi dans les diverses professions, voir Siedule et Leckie, « Occupational demand ».

5 Pour un exposé détaillé des perspectives du Conseil pour les années 90, voir le chapitre 2 du Vingt-troisième Exposé annuel intitulé *En pleine mutation*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

6 Pour un aperçu d'une grande variété de nouvelles technologies, voir Words Associated et Keith Newton, *Un avenir à employer : un aperçu des technologies de pointe*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

7 Pour une description de l'Enquête sur la technologie en milieu de travail et une analyse détaillée de ses résultats pour la période 1980-1985, voir le chapitre 6 de ce rapport.

8 Evans Research Corporation, « The Canadian CAD/CAM market », ERC Paper n° 65, Toronto, août 1985.

9 Thomas McCurdy, « The microelectronic simulation model (MESIM): Methodology, data sources, and projections », à paraître.

CHAPITRE 5

1 Le gouvernement des États-Unis a été accusé d'adopter des politiques qui favorisent la classe supérieure en abaissant ses impôts et qui pénalisent les classes inférieures de la société en diminuant les transferts. Voir Robert Kuttner, « The declining middle », dans *The Atlantic Monthly*, juillet 1983, pp. 60-72.

2 D'autres études ont été effectuées au sujet de ces facteurs : Lester C. Thurow, « The disappearance of the middle class ? », *The New York Times*, le 5 février 1984; McKinley L. Blackburn et David E. Bloom, « What is happening to the middle class? », *American Demographics*, janvier 1985, pp. 18-25; Sar A. Levitan et Peter E. Carlson, « Middle-class shrinkage? », *Across the Board*, octobre 1984, pp. 55-59; Richard S. Belous *et autres*, *Middle Class Erosion and Growing Income Inequality: Fact or Fiction?*, rapport n° 85-203E, Congressional Research Service, Library of Congress, Washington (D.C.), le 28 novembre 1985; et Katherine L. Bradbury, « The shrinking middle class », *New England Economic Review*, septembre-octobre 1986, pp. 45-55.

3 Michael C. Wolfson a quantifié l'incidence des caractéristiques de la composition des familles sur la répartition du revenu de la famille au Canada dans le document « Stasis amid change – Income inequality in Canada, 1965-1983 », *Review of Income and Wealth*, décembre 1986, pp. 337-369.

4 Pour une discussion sur les déplacements de main-d'œuvre vers d'autres catégories professionnelles et sur les changements dans les secteurs d'activité économique, voir Robert J. Samuelson, « Middle-class media myth », *National Journal*, le 31 décembre 1983, pp. 2673-2678; Robert Z. Lawrence, « Sectoral shifts and the size of the middle class », *The Brookings Review*, automne 1984, pp. 3-11; James L. Medoff et Paul A. Strassman, « About the 'two-tier' work force and growth of low-pay jobs », texte reprographié, mars 1985; et Neal A. Rosenthal, « The shrinking middle class: Myth or reality? », *Monthly Labor Review*, mars 1985, pp. 3-10.

5 Wolfson, « Stasis amid change. »

6 Cet argument, contraire en quelque sorte à nos intuitions, s'appuie sur la modification de la composition du revenu total de la famille, en ce sens que le revenu d'emploi a diminué (en raison d'un taux de chômage élevé) et que les revenus de placement et les paiements de transfert ont augmenté (à cause des taux d'intérêts élevés et de la croissance économique lente). Étant donné l'existence d'un filet de sécurité sociale et la forte concentration de l'épargne chez les personnes âgées, la faiblesse de l'économie et la rareté de l'argent ont effectivement entraîné un effet égalitaire dans la répartition du revenu total de la famille.

7 Voir Lars Osberg, « Paying information workers », ébauche du chapitre 3, *The Information Sector: Unbalanced Growth and Its Implications*, ouvrage préparé sous la direction de Lars Osberg, l'Institut de recherches politiques (à paraître).

8 Dans son modèle, Osberg a défini les catégories professionnelles suivantes : les emplois tournés vers la production de biens (par exemple, l'utilisation de machines, la mise en forme), au titre desquels des gains de productivité du travail peuvent être enregistrés dans la foulée du perfectionnement des techniques; les emplois dans le secteur des services personnels (par exemple, les serveurs dans les restaurants), dans lesquels la productivité du travail ne peut augmenter puisque le temps de travail est en lui-même le produit; les emplois fondés sur les données (par exemple, le travail de bureau), qui ont trait à la production de données et au titre desquels des gains de productivité du travail peuvent être enregistrés rapidement en raison d'une baisse des coûts des services informatiques et des télécommunications; et les emplois fondés sur le savoir (par exemple, les scientifiques), dans lesquels l'acquisition de connaissances requiert obligatoirement l'intervention humaine et dans lesquels l'accroissement de la productivité du travail n'est pas recherché.

9 Voir Tom Siedule, « Notes on the declining middle », texte reprographié, Conseil économique du Canada, le 18 mars 1986.

10 Pour une analyse de la question de la polarisation des qualifications, voir Robert T. Lund et John A. Hansen, *Keeping America at Work: Strategies for Employing the New Technologies*, New York, John Wiley & Sons, 1986, pp. 100-108.

11 Voir Keith Newton et Norm Leckie, « The employment effects of technological change », à paraître dans *New Technology, Work and Employment*, automne 1987.

12 Nous avons formulé cette conclusion après avoir mené des consultations auprès d'un conseiller de Statistique Canada qui nous a aidés dans la présente étude.

13 L'analyse qui suit s'inspire fortement de travaux effectués en collaboration avec la Division des études sociales et économiques de Statistique Canada.

14 Une famille de recensement est, par définition, une famille nucléaire composée au moins du chef de famille et peut-être d'un conjoint et d'enfants qui vivent dans le même logement sans aucun lien de parenté avec d'autres; une « famille » d'une personne serait définie comme une « personne seule ». Les caractéristiques de l'unité familiale sont : le revenu et la taille de la famille, ainsi que l'état matrimonial (célibataire, marié, avec ou sans enfants). Les caractéristiques du chef de famille et du conjoint (le cas échéant), ainsi que de la personne seule, sont l'âge, le sexe, l'instruction, la profession, le secteur d'activité économique et le régime de travail (travailleurs à temps plein ou chômeurs, par exemple). Pour de plus amples détails sur l'EFC, consultez Statistique Canada, *Répartition du revenu au Canada selon la taille du revenu*, n° de cat. 13-207, 1984.

15 Pour ce faire, nous avons considéré qu'une unité familiale formée d'un chef de famille et d'un conjoint donnait lieu à deux dossiers distincts. Seraient donc exclus de l'analyse les enfants qui demeurent encore à la maison et qui travaillent.

16 Il s'agit d'un prototype mis au point par Michael Wolfson, « Polarization, inequality and the disappearing middle », ébauche, Statistique Canada, Ottawa, le 7 avril 1986.

17 Sont exclues de l'analyse les personnes qui travaillent peu, c'est-à-dire celles dont le revenu atteint au plus 2,5 % du salaire industriel moyen. Il ne reste donc que la population au travail qui constitue simplement, à proprement parler, un sous-échantillon de l'ensemble de la population et qui ne représente donc pas nécessairement la population totale du pays. Cependant, la validité statistique des résultats obtenus n'est pas clairement établie puisque dans certains cas (comme celui des 65 ans et plus), la taille de l'échantillon peut être petite.

18 Sur le plan du régime de travail, les travailleurs sont classés en deux catégories : ceux qui travaillent à temps plein toute l'année ou ceux qui ne travaillent pas à temps plein toute l'année. La deuxième catégorie comprend les personnes qui travaillent à temps plein mais seulement pendant une partie de l'année. Ainsi, la proportion de la population au travail représentée par ce groupe dans le présent échantillon est supérieure à la proportion de travailleurs à temps partiel dans l'ensemble de la population, selon la définition donnée dans l'Enquête sur la population active, selon laquelle seuls les travailleurs à temps partiel ont un régime de travail à temps partiel.

19 Étant donné que les questions ayant trait à la profession et au secteur d'activité économique dans l'Enquête sur

les finances des consommateurs ont changé après 1971, l'année 1975 doit être le point de départ de l'analyse de ce tableau.

20 Il ne faudrait pas oublier que ces catégories professionnelles englobent un grand nombre de travailleurs. Les catégories de la direction et des membres d'une profession libérale incluent des employés très qualifiés mais également un certain nombre d'emplois peu qualifiés, surtout dans le secteur de la médecine (par exemple, les hygiénistes).

21 Voir Don Allan, « Analysis of the steel industry labour market and the adjustments facing its work force », document présenté à l'occasion de la *Canadian Steel Trade Conference*, qui s'est déroulée du 5 au 7 mai 1985 à Sault-Ste-Marie.

22 Paul J. Grayson, *Fermeture d'usines et déqualification : trois études de cas*, Conseil des sciences du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

23 Une autre analyse, dont fera état une étude qui paraîtra bientôt, aura pour objet les tendances de la répartition du revenu jusqu'en 1986. Cette analyse sera effectuée à partir des données du recensement les plus récentes, données qui n'étaient pas disponibles au moment où nous avons rédigé le présent rapport.

Chapitre 6

1 Charles Killingsworth, cité dans M. M. Towy-Evans, « The value and applicability of case studies », dans *Automation — Méthodologie de la recherche*, Genève, Bureau international du travail, 1964, p. 42.

2 Il faut signaler que le nombre d'études de cas traitant de l'innovation technologique au Canada a beaucoup augmenté ces dernières années. Cet effort a été soutenu grâce au financement de recherches sur les effets du changement technologique consenti par Travail Canada dans le cadre du Fonds de recherche sur les répercussions du changement technologique.

3 Pour un résumé des résultats, consulter Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail — Enquête sur l'automatisation au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

4 Un faible pourcentage des établissements du secteur des services ont fait état de l'application de techniques spéciales d'automatisation des procédés. À l'exception de l'application de la CAO dans les entreprises de services commerciaux, celles-ci diffèrent fondamentalement des techniques courantes d'automatisation des procédés de fabrication et ne sont pas mentionnées ici.

5 Pour une analyse plus détaillée des tendances futures, se reporter au chapitre 4.

6 Le fait de limiter les entreprises innovatrices à celles qui ont appliqué des techniques informatiques entre 1980 et 1985 a l'inconvénient d'exclure les établissements qui ont réalisé d'importants projets d'automatisation avant 1980. À ses débuts, la technologie informatique convenait mieux aux grandes industries de transformation comme celle des produits chimiques et aux grands utilisateurs de données comme les compagnies d'assurance qui pouvaient se permettre d'acheter de très gros ordinateurs. Ce n'est que tout récemment que la mise au point des puces a permis de réduire le coût des techniques informatiques et d'en favoriser la diffusion.

7 Ces résultats correspondent étroitement à ceux d'études précédentes sur les industries manufacturières canadiennes ayant un potentiel technologique élevé ou faible. Consulter le rapport du Conseil économique du Canada, *Les enjeux du progrès*, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1983, p. 49.

8 L'absence d'un rapport évident est conforme aux conclusions d'études récentes. Bien que les grands établissements soient plus aptes à atténuer les risques associés à l'innovation technologique, la souplesse des petits établissements semble faciliter l'innovation. Consulter le rapport du Conseil économique du Canada, *Les enjeux du progrès*, p. 45.

9 Conseil économique du Canada, *Les enjeux du progrès*.

10 Conseil économique du Canada, *Les enjeux du progrès*.

11 J. R. D'Cruz et J. D. Fleck, « The 1986 EMF scorecard on Canada: Mixed, but encouraging », *Business Quarterly*, vol. 51, n° 2, été 1986, pp. 78 à 87.

12 Evans Research Corporation, « The Canadian CAD/CAM market », Document n° 65, Toronto, août 1985.

13 Ministère de l'industrie, du commerce et de la technologie de l'Ontario, *Flexible Automation Equipment*, Toronto, 1985, p. 9.

14 R. Jaikumar, « Postindustrial manufacturing », *Harvard Business Review*, vol. 64, n° 6, novembre-décembre 1986, pp. 69 à 76.

15 M. Mine, « Les effets sociaux de la micro-électronique au Japon », *Revue internationale du travail*, vol. 125, n° 4, juillet-août 1986, pp. 523 à 551.

16 Certaines mises en garde s'imposent au sujet de l'interprétation des données existantes. Les données se rapportant aux industries canadiennes sont tirées de l'Enquête sur la technologie en milieu de travail qui porte sur les années 1980 à 1985. Certaines entreprises ou industries ont appliqué des techniques informatiques avant 1980. Dans la mesure où ces applications ne sont pas relevées dans l'Enquête, il se peut que nos données sous-estiment le taux d'adoption de ces techniques dans les industries canadiennes. Au niveau de l'ensemble de l'économie et même des divers secteurs industriels, cette sous-estimation n'est sans doute pas significative. Par ailleurs, l'Enquête sur la technologie en milieu de travail a été effectuée par la poste, et il est généralement admis que les répondants à ce genre d'enquête ont tendance à exagérer quelque peu. En d'autres termes, il est donc probable que l'Enquête surestime, sous ce rapport, le taux d'adoption des techniques informatiques entre 1980 et 1985, encore une fois d'une valeur inconnue. Toutefois, l'établissement des caractéristiques précises des non-répondants pose un problème dans toutes les enquêtes et, pour cette raison, il faut considérer que les résultats d'enquêtes mentionnées dans cette section fournissent une indication seulement et non pas une représentation exacte de la situation des industries à un moment donné.

17 J. Northcott et P. Rogers, *Microelectronics in Industry: An International Comparison - Britain, Germany France*, Londres, Policy Studies Institute, n° 635, 1985.

18 Northcott, *Microelectronics in Industry*, p. 22.

19 La comparaison des problèmes signalés par les établissements innovateurs à ceux des établissements qui n'innovent pas soulève des questions à la fois intéressantes et subtiles. Dans chacun des cas, les établissements qui signalent une difficulté sont principalement celles qui innovent. Cela mène à deux conclusions. Premièrement, les obstacles à l'innovation ne sont pas insurmontables. Deuxièmement, et cet aspect est plus subtil, il se peut que l'ecart entre les établissements sur le plan de l'innovation soit encore plus grand qu'il ne le semble à première vue. Il est possible que de nombreux établissements qui n'innovent pas accusent un retard tel qu'ils ne sont pas au courant des difficultés. Il se peut également que les établissements qui n'innovent pas manifestent peu d'intérêt à l'égard du progrès technologique.

20 Certains établissements qui font un grand usage des techniques informatiques ont décidé de régler ce problème eux-mêmes. Par exemple, la société General Motors a mis sur pied il y a quelque temps un important programme appelé Protocole de fabrication robotisée (PFR) ayant pour objet la conception de systèmes qui permettront d'intégrer différents procédés automatisés. En dépit des nombreuses déclarations en faveur de la pleine automatisation des usines ou des bureaux, la technologie actuelle n'a pas progressé au point où la production informatisée puisse être appliquée dans la plupart des entreprises. Le matériel vendu par les différents fabricants est fréquemment incompatible et, de toute manière, ce n'est que dans des cas bien particuliers que l'équipement complet d'une usine ou d'un bureau est remplacé. Les entreprises choisissent plutôt de conserver le matériel existant qui peut encore servir.

21 Le Fonds de recherche sur les répercussions du changement technologique a été établi par le ministère du Travail en 1983 pour financer l'étude des conséquences sociales et humaines de l'adoption des technologies nouvelles en milieu de travail. Les résultats de quelques premières études sont résumés dans un rapport du ministère intitulé *Le Fonds de recherche sur les répercussions du changement technologique - Résultats de recherches*, Ottawa, 1986.

22 D'après les résultats d'une étude de cas inédite effectuée pour le Conseil économique par STS Organization Associates, Montréal, 1986.

23 La documentation sur les effets du changement technologique sur les compétences est volumineuse. Pour un examen complet, voir Kenneth Spenner, « Deciphering Prometheus: Temporal change in the skill level of work », dans *American Sociological Review*, vol. 48, 1983, pp. 824-837. Parmi les tenants connus de la thèse de la déqualification, on relève Harry Braverman, *Labor and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century*, New York, Monthly Review Press, 1974; et Harley Shaiken, *Work Transformed: Automation and Labor in the Computer Age*, New York, Holt, Rinehart, and Winston, 1984.

24 U.S. Office of Technology Assessment, *Computerized Manufacturing Automation: Employment, Education, and the Workplace*, Washington, Congrès des États-Unis, OTA-CIT-235, avril 1984, chapitre 5.

25 Selon les données des entreprises interrogées et ventilées selon le sexe, 16 % des travailleuses et seulement 12 % des hommes travaillaient directement avec les ordinateurs en 1985.

26 Observations de Peter Urban, Canadian Institute of Metalworking, citées dans le *Globe and Mail*, le 22 janvier 1986.

27 Fondé sur une étude de cas inédite préparée pour le Conseil économique par James Jacobs, 1986.

28 Le contrôle statistique des procédés désigne l'utilisation de concepts statistiques fondamentaux pour vérifier dans quelle mesure les produits répondent aux devis techniques. Pour des définitions non techniques et pour de brefs aperçus d'une gamme de nouvelles technologies et de termes techniques connexes, voir Words Associated et Keith Newton, *Un avenir à employer*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

29 Par exemple, la formation mixte était plus représentative des programmes s'adressant aux machinistes ainsi qu'aux professions de fabrication, de montage et de réparation de produits (57,7 et 55,8 %, respectivement) que de l'ensemble des programmes (33,1 %).

30 Trente-six pour cent des entreprises interrogées ont cité les établissements d'enseignement supérieur comme source de recrutement. Cette source est moins importante pour le recrutement plus général. Voir Gordon Betcherman, *Les besoins en main-d'œuvre qualifiée*, étude préparée pour le Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1982.

31 Souvent, la réduction du nombre de travailleurs nécessaires par unité de production peut atteindre plusieurs ordres de grandeur. Ces réductions ont été les plus évidentes au Japon où, soutient-on, l'utilisation de l'équipement microélectronique, particulièrement dans le secteur de la fabrication, a été très efficace. Voir Jaikumar, « Postindustrial manufacturing ».

32 Richard E. Walton, « From control to commitment in the workplace », *Harvard Business Review*, mars-avril 1985, pp. 77-84.

Chapitre 7

1 Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail - Enquête sur l'automatisation au Canada, Conseil économique du Canada*, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

2 Bjorn Gustavsen, Atelier international sur la nouvelle technologie et les nouveaux forums d'organisation du travail, Berlin, République démocratique allemande, 9 au 12 novembre 1986.

3 Jacquie Mansell, *L'innovation en milieu de travail au Canada*, une étude préparée pour le Conseil économique du Canada (à paraître).

4 Sally R. Luce, *Building Quality Through People*, Compensation Research Centre Report, Ottawa, Conference Board du Canada, mars 1985.

5 Mansell, *L'innovation en milieu de travail*, fait valoir que, paradoxalement, la pleine application des SST peut n'être possible que lorsque le syndicat et la direction sont tous deux présents et prêts à opérer des changements fondamentaux.

6 Voir Mansell, *L'innovation en milieu de travail*, pour une brève description et un certain nombre de références.

7 K. G. Waldie, « The evolution of labour-government consultation on economic policy », *Labour-Management Cooperation in Canada*, ouvrage préparé sous la direction de C. Riddell, Toronto, University of Toronto Press, 1986, p. 189.

8 Brochure préparée par le Centre canadien du marché du travail et de la productivité, novembre 1985.

9 Atelier international sur la nouvelle technologie et les nouveaux forums d'organisation du travail, Berlin, République démocratique allemande, 9 au 12 novembre 1986.

10 Travail Canada, *Étude de l'emploi à temps partiel dans les secteurs réglementés par le gouvernement fédéral*, vol. 1, Ottawa, décembre 1985, p. 37. Dans le cadre de cette enquête, on a obtenu des réponses de 1 950 des 4 940 entreprises canadiennes connues que réglemente le gouvernement fédéral; on a ainsi recueilli des données sur 555 328 (81 %) des 686 509 salariés que l'on savait travailler dans des entreprises réglementées par le gouvernement fédéral. Une partie des résultats détaillés viennent d'un noyau de 270 entreprises (469 682 travailleurs) qui ont participé à l'enquête.

11 Voir Betcherman et McMullen, *La technologie en milieu de travail*.

12 Travail Canada, *Le travail à temps partiel au Canada – Rapport de la Commission d'enquête sur le travail à temps partiel*, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1983.

13 Travail Canada, *Le travail à temps partiel au Canada*.

14 Une partie de l'écart peut s'expliquer par le fait que les emplois à temps partiel se concentrent dans les industries et les professions qui offrent généralement des taux horaires moins élevés (Travail Canada, *Le travail à temps partiel au Canada*, p. 78). De fait, une autre analyse a montré que, après avoir tenu compte des écarts de caractéristiques entre les travailleurs à temps partiel et les travailleurs à temps plein de même que des différences dans les biais de sélection, l'écart salarial rectifié ne constituait que le tiers de l'écart salarial avant rectification. Voir Wayne Simpson, « Analysis of part-time pay in Canada », *Revue canadienne d'économique*, vol. 19, n° 4, novembre 1986, pp. 798-807.

15 Cela viendrait étayer l'affirmation selon laquelle l'absence d'avantages pour les travailleurs à temps partiel représente une forme de discrimination. Voir *Égalité pour tous*, rapport du Comité spécial de la Chambre des communes sur les droits à l'égalité, n° 29, octobre 1985.

16 Travail Canada, *Étude de l'emploi à temps partiel*.

17 Pour une confirmation, voir Virginia Galt, « Concern is rising about treatment given to part-timers », *Globe and Mail*, 21 avril 1986; et Robin Schiele et Bruce Gates, « Some firms prorate part-timers' benefits », *Financial Post*, 3 août 1985.

18 Et pourtant, les syndicats admettent l'existence et l'utilité du travail à temps partiel dans certaines circonstances, mais ils aimeraient que les travailleurs de cette catégorie reçoivent les mêmes taux de salaire et d'avantages que les travailleurs à plein temps et accumulent les années de service au même rythme. Ils aimeraient également que l'on révise des lois comme la *Loi sur les relations de travail dans la fonction publique*, qui interdit à un grand nombre de travailleurs à temps partiel de faire partie d'un syndicat. Ils croient en outre que l'on devrait supprimer l'exigence dans certains secteurs de compétence provinciale d'unités de négociation distinctes pour ces travailleurs. Le point de vue des syndicats est exposé dans *Facts*, « Part-time work: More part-timers mean more problems, challenges », novembre-décembre 1985, pp. 18-19; Travail Canada, *Le travail à temps partiel au Canada*, et Congrès du travail du Canada, *Le travailleur canadien*, « Le CLC se réjouit du rapport sur le travail à temps partiel », octobre 1983, p. 12.

19 Certains inconvénients sont propres aux régimes de partage d'emplois. Certains employés éprouvent de la difficulté à satisfaire aux exigences du travail sans empiéter sur leurs loisirs. De plus, les employeurs ont noté des problèmes de communications, de compatibilité et de continuité du travail entre partageants. Enfin, l'emploi partagé est susceptible d'accroître les frais d'embauche, de formation et de surveillance. Travail Canada, *Le travail à temps partiel au Canada*, p. 186.

20 Cette conclusion rappelle celle des employeurs du secteur public en Colombie-Britannique qui jugent que les régimes de partage des emplois se soldent par des résultats positifs. Voir Public Employers of British Columbia, « Alternative schedules: An analysis of work sharing and job splitting techniques », document de référence n° 78, Vancouver, 19 mars 1983.

21 Travail Canada, *Le travail à temps partiel au Canada*, p. 181.

22 Pour une description plus complète, voir David A. Bratton, « Moving away from nine to five », *Canadian Business Review*, printemps 1986.

23 Emploi et Immigration Canada, *Évaluation du Programme de travail partagé*, Direction de l'évaluation des programmes, Ottawa, 1984, p. 3.

24 Comme les travailleurs des régimes de travail partagé ne sont pas comptés comme chômeurs dans les statistiques officielles, le taux de chômage calculé est artificiellement bas; voir Noah M. Meltz et Frank Reid, « Reducing the impact of unemployment through work-sharing: Some industrial relations considerations », *The Journal of Industrial Relations*, vol. 25, n° 2, juin 1983, pp. 153-161.

25 Voir Emploi et Immigration Canada, « Évaluation du Programme de travail partagé », p. vi.

26 Voir « Le temps consacré au travail », dans *Le travail et la rémunération – Fonctionnement du marché du travail*, chapitre 15 du rapport de la Commission royale sur l'union économique et les perspectives de développement du Canada, vol. 2, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986, pp. 645-659.

27 Voir *Formation, création d'emplois et services à l'emploi*, rapport du Groupe d'étude au Groupe de travail chargé de l'examen des programmes, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1985.

28 Voir Commission d'enquête sur l'assurance-chômage, Claude Forget, *Rapport*, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986, pp. 165-166.

29 Par ailleurs, le travail à domicile semble aussi être marqué des éléments propres à l'école de l'organisation scientifique qui lui est opposée, car il y a moins de rétroaction, moins de contacts sociaux et moins de possibilités de constituer des groupes de travail.

30 Margrethe H. Olson et Sophia B. Primps, « Working at home with computers: Work and nonwork issues », *Journal of Social Issues*, vol. 40, n° 3, 1984, pp. 97-112.

31 Ursula Huws, « New technology homeworkers », *Employment Gazette*, janvier 1984.

32 Voir « Reductions in working time », *Worklife*, vol. 4, n° 2, 1985, p. 10.

33 Une autre façon de réduire les heures hebdomadaires est de limiter les heures supplémentaires, car les employeurs peuvent réagir à une compression d'horaire non pas en embauchant de nouveaux travailleurs pour combler le vide, mais en faisant faire plus d'heures supplémentaires au personnel en place. En fait, le gouvernement de l'Ontario a créé un groupe d'étude des heures de travail et des heures supplémentaires chargé d'examiner la faisabilité d'une réduction des heures supplémentaires par voie législative de manière à créer des emplois pour les chômeurs. Pour plus de renseignements sur ce groupe de travail, voir Wilfred List, « Efforts to restrict overtime rekindled », *Globe and Mail*, 17 mars 1986, et Morley Gunderson, « Task force on overtime options », *Labour Relations News*, septembre 1986.

34 Le gros de ce qui suit est tiré de Shiela Gariepy Kelly, « Attitudes toward working hours changing », *Canadian Business Review*, printemps 1986, et Prem Benimadhu, *Hours of Work: Trends and Attitudes in Canada*, Compensation Research Centre Report No. 18-87, Ottawa, Conference Board du Canada, 1987.

35 Pour une discussion plus détaillée de cette question, voir d'un point de vue « macro » J. D. Whitley et R. A. Wilson, « The impact on employment of a reduction in the length of the working week », *Cambridge Journal of Economics*, vol. 10, 1986, pp. 43-59. Un point de vue « micro » est exposé dans Roberto Zachmann, « Reduction of working time as a means to reduce unemployment: A micro-economic perspective », *Revue internationale du travail*, vol. 25, n° 2, mars-avril 1986, pp. 163-175.

36 Ceci est en fait l'expérience européenne comme la dépeignent Whitley et Wilson, « The impact on employment », p. 45, et Frank Reid, « Combatting unemployment through work time reductions », *Analyses de politiques*, vol. 12, n° 2, juin 1986, pp. 275-285.

37 Pour un résumé des vues des syndicats, voir Sam Gindin, « Travail raccourci - Une perspective syndicale », *Le travailleur canadien*, novembre-décembre 1984, et Congrès du travail du Canada, *Donnez-moi une chance*, Ottawa, CLC, 1986.

38 On suppose qu'une réduction des heures normales de travail pourra être opérée dans tous les secteurs de l'économie.

39 Lorsque l'on compare ces résultats à ceux d'une simulation semblable faite à l'aide du modèle TIM, un autre grand modèle macroéconomique, le tableau est à peu près le même, bien que les effets soient moins sérieux sur la balance commerciale, en grande partie parce qu'on a prévu dans le modèle une moins grande sensibilité aux prix. Cette simulation est décrite dans Mark Haney et M. C. McCracken, « The macroeconomic effects of a one-hour reduction in the standard work-week », Étude spéciale NFS 86-05, Ottawa, Informetrica, 1986.

40 Voir Emploi et Immigration Canada, *La planification de l'emploi - Pour réaliser notre plein potentiel*, Ottawa, CEIC, juin 1985.

41 Voir « Le temps partagé c'est de l'emploi », brochure diffusée par le ministère de la Main-d'œuvre et de la Sécurité du revenu du Québec, Montréal.

42 Cette information a été obtenue par téléphone auprès du coordonnateur du programme, Christian Côté, en janvier 1987.

Chapitre 8

1 Jack Barbash, « Do we really want labor on the ropes? », *Harvard Business Review*, vol. 63, n° 4, juillet-août 1985, pp. 10-20.

2 Voir, par exemple, les commentaires de Edmond Maire, Secrétaire général de la Confédération française démocratique du travail, cité dans *Information BIT*, vol. 22, n° 1, février 1986, pp. 1 et 6.

3 Morley Gunderson et Noah M. Meltz, « Canadian unions achieve strong gains in membership », *Monthly Labor Review*, avril 1986, pp. 48-49. Voir également Joseph B. Rose et Gary N. Chaison, « The state of the unions: United States and Canada », *Journal of Labor Research*, vol. 6, n° 1, hiver 1985, pp. 92-111.

4 Dans un tel contexte, les relations patronales-syndicales sont présentement remises en cause. Des observateurs américains ont inventé l'expression « nouvelles relations du travail » pour définir la nouvelle stratégie qu'adoptent de nombreux employeurs américains à l'égard de la main-d'œuvre. Cette stratégie repose sur le raisonnement suivant : des employés bien traités ne cherchent pas à se syndiquer. Des conditions de travail et des salaires concurrentiels sont alors offerts aux travailleurs et la « gestion des ressources humaines », c'est-à-dire la mise en place de structures formelles conçues pour inciter les travailleurs à participer et à s'engager davantage, occupe une place importante. Thomas A. Kochan et Michael J. Piore, « Will the new industrial relations last? Implications for the American labor movement », *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 473, mai 1984, pp. 177-189.

5 Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail - Enquête sur l'automatisation au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

6 Michael J. Piore et Charles F. Sabel, *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, New York, Basic Books, 1984.

7 Pradeep Kumar, sous la direction de Mary Lou Coates et David Arrowsmith, *The Current Industrial Relations Scene in Canada, 1986*, Kingston, Queen's University Industrial Relations Centre, 1986, pp. 309-311.

8 Thomas A. Kochan, *Collective Bargaining and Industrial Relations*, Homewood (Ill.), Irwin, 1980, p. 58.

9 Harley Shaiken, *Le travail à l'envers : automation et main-d'œuvre à l'âge des ordinateurs*, Paris, Flammarion, 1986.

10 Cet argument découle de l'analyse de Piore et de Sabel, *The Second Industrial Divide*.

11 Fondation européenne pour l'amélioration des conditions de vie et de travail, *Le rôle des parties intéressées dans la conception et la mise en place de nouvelles formes d'organisation du travail*, Dublin, Fondation européenne, 1985.

12 *Information BIT*, vol. 22, n° 1, février 1986, p. 5.

13 Des renseignements ayant trait au sondage ont été donnés pendant un séminaire organisé à Ottawa en septembre 1985 au cours duquel les résultats ont été présentés.

14 Stephen G. Peitchinis, « Le comportement des syndicats à l'égard des changements technologiques », *Relations industrielles*, vol. 38, n° 1, 1983, pp. 104-119, résumé.

15 Peitchinis, « Le comportement des syndicats », p. 111.

16 Gordon Betcherman, « Results of the USWA technology survey, May 1983 », document inédit, 1985. Un résumé de ce document est paru dans *Steelworkers' Canadian Policy Conference*, Toronto, 1985.

17 À ce sujet, il vaut la peine de mentionner que, d'après l'enquête du Conseil sur la technologie en milieu de travail, il semble que les grandes entreprises, c'est-à-dire celles qui emploient plus de 500 travailleurs, aient davantage tendance à innover. Par exemple, 98,9 % des grands établissements ont signalé qu'ils avaient mis en application certaines techniques informatiques entre 1980 et 1985, contre 54,9 % des établissements employant 50 travailleurs et moins et contre 75,5 % de l'ensemble des établissements de l'échantillon. Le fait que les grandes unités de négociation soient plus aptes à introduire des innovations technologiques expliquerait la plus grande fréquence des clauses sur la technologie incluses dans les conventions collectives de même unités.

18 Le Congrès du travail du Canada préconise depuis longtemps l'adoption d'un délai de préavis d'un an. Cependant, d'après les données du ministère du Travail, en 1985, seulement trois conventions faisant partie du groupe des conventions négociées par de grandes unités (soit moins de 1 % de l'ensemble des conventions) qui touchaient 4 800 travailleurs (soit 0,2 % de tous les travailleurs visés par les conventions des grandes unités de négociation) renfermaient un délai de préavis aussi long.

19 Selon le Congrès du travail du Canada, les travailleurs devraient être protégés dans tous les secteurs mentionnés dans le tableau 8-4. Voir Congrès du travail du Canada, *Le changement technologique : guide de négociations*, Ottawa, CTC, 1982.

20 Quand nous utilisons des séries chrolonogiques de données, nous devons supposer que ces données sont plus ou moins constantes d'une année à l'autre, ou que, au moins, les nouvelles conventions qui sont ajoutées à l'ensemble des conventions existantes se comparent assez bien à celles qui ont été retranchées de cet ensemble (comme c'est le cas quand les niveaux d'emploi à un lieu de travail donné tombent sous le chiffre de 500 par suite de licenciements ou de la fermeture d'établissements).

21 Pour de plus amples renseignements sur les méthodes de calcul de cette fréquence et d'autres mesures globales des changements technologiques touchant toutes les dispositions de la convention collective, voir Jonathan Peirce, « Toward a tech-change rating system », Queen's University, Studies in o Communications and Information, Document n° 8, Kingston, 1987.

22 Il y aurait lieu de faire remarquer que, dans le contexte des négociations, les indemnités de réinstallation sont probablement une question plus importante pour les travailleurs dans les industries des transports et des communications, qui sont transférés assez souvent, que pour les travailleurs qui sont généralement établis dans une région géographique donnée, comme ceux des industries des pâtes et papiers.

23 Quand nous avons inclus les 10 provinces du Canada, le coefficient de corrélation était de 0,82. Quand nous avons retranché l'Île-du-Prince-Édouard (seulement quatre conventions collectives sont négociées par de grandes unités dans cette province), nous avons obtenu un coefficient plus élevé que 0,95.

24 Bien entendu, il peut être inutile d'inclure dans des contrats de travail des clauses touchant expressément la technologie quand ces contrats renferment déjà des clauses générales qui offrent une certaine protection (par exemple des clauses sur l'avis de licenciement). Nous n'avons trouvé aucun lien important entre ces types de dispositions.

25 Pour constituer l'échantillon, nous avons retenu 183 contrats de travail, soit à peu près le dixième des conventions en vigueur qui protègent moins de 500 travailleurs dans des secteurs autres que le secteur de la construction et qui sont recensés par la Division de la négociation collective. Comme Travail Canada ne codifie pas les conventions des petites unités de négociation, il a fallu examiner chaque contrat de travail.

26 Il est ici question à la fois des clauses donnant une définition restrictive (la définition de l'équipement seulement) et des clauses donnant une définition générale (la définition des changements dans les méthodes de travail et dans l'équipement). Par conséquent, le résultat de 5 % obtenu exagère peut-être l'effet d'une protection adéquate assurée par une clause sur la définition du changement technologique. Il serait plus réaliste d'envisager un résultat de 2,7 % (l'incidence d'une définition plus générale du changement technologique). Pour une discussion approfondie de la question de la définition, se reporter à Peirce, « Tech-change rating system », pp. 15-17.

27 La résistance des employeurs à l'adoption d'une loi protégeant les travailleurs contre le changement technologique n'est certes pas un phénomène nouveau. L'auteur d'un article dans le numéro de janvier 1972 du périodique

Le travail canadien (p. 11) présentait un extrait d'un document soumis par le Congrès du travail du Canada au ministre du Travail, M. Bryce Mackasey, au sujet des propositions de dispositions sur le changement technologique, extrait qui faisait état de cette résistance : « Nous avons noté avec un intérêt considérable les objections soulevées par les porte-parole patronaux contre l'inclusion dans le bill de dispositions traitant du changement technique [. . .] leur insistance pour que ces dispositions soient complètement supprimées [. . .] Nous avons l'impression qu'en réalité, ils craignent surtout de perdre quelques-uns des prétendus droits résiduels de la direction au cas où les provinces suivraient l'exemple du gouvernement fédéral et consacreraient dans leur législation le principe des négociations collectives dans le domaine du changement technique. »

28 Consulter la décision du Conseil canadien, rédigée par James Dorsey, dans l'affaire *Ottawa-Carleton Regional Transit Commission* [1982] 1, RCCRL, p. 172. Cette affaire, ainsi que les affaires antérieures dont elle traite, sont discutées dans K. McGuire, *Les clauses contractuelles sur les changements technologiques*, Ottawa, Congrès du travail du Canada, 1982, pp. 2-3.

29 Cette information a été fournie en 1985 par le ministère du Travail de la Saskatchewan.

30 Parmi ces affaires, citons : *Acklands Ltd.* [1976] 1, RCCRL, 71; *Tahsis Company Ltd.* [1979] 2, RCCRL 377; *Eurocan Pulp & Paper*, BCLRB n° 62/82, en particulier les pages 288-301, le syndicat a eu gain de cause en appel en 1983; et *Carling O'Keefe Ltd.*, BCLRB n° 249/86.

31 Voir CTC, et McGuire, *Les clauses contractuelles*, pp. 2, 4-7.

32 Cité dans McGuire, *Les clauses contractuelles*, p. 5. Consulter également l'affaire *Forest Industrial Relations* [1974], WLAC 207, p. 210, dans laquelle le comité d'arbitrage a décidé que la remise en service d'une chaudière ne constituait pas un changement technologique même si cette mesure avait entraîné le licenciement d'un opérateur de machines lourdes qui ne possédait pas les qualifications nécessaires. Cette affaire a été décrite par McGuire en p. 5.

33 *Canada Post Corporation and Canadian Union of Postal Workers* (1985), CUPW #N-1000-GG-44 [Swan].

34 *Re Canadian Union of Postal Workers and Treasury Board*, PSSRB #169-2-149, 9 août 1978 [Beatty].

35 *Governing Council of University of Toronto and Canadian Union of Public Employees, Local 1230*, décision inédite de l'arbitre Hinnegan, 1984.

36 Il faudrait faire observer que, dans certains cas, des arbitres ont retenu une définition plus large du changement technologique. Dans une affaire tranchée en 1985 concernant la Société canadienne des postes, *Re Canada Post Corporation and Canadian Union of Postal Workers*, CPC #82-2-3-12, CUPW #N-1000-GG-12, 29 juin 1983 [Dulude]; et *Re Canada Post Corporation and Canadian Union of Postal Workers*, CPC #83-2-3-8, CUPW #1000-GG-19, 1er mars 1985 [Blouin], qui touchait des questions relativement du même ordre que celles qui ont été soulevées dans l'affaire des codes fantômes examinée dans le présent rapport, Blouin a rejeté la définition restrictive de Beatty au sujet du changement technologique en soutenant que, pour qu'il y ait changement technologique, l'une des trois conditions énoncées à l'article 29 de la convention collective signée par la Société canadienne des postes devait être remplie. Dans l'affaire *Re Metropolitan Toronto Library Board and Canadian Union of Public Employees, Local 1582*, décision inédite de l'arbitre rendue publique en 1982, l'arbitre a statué qu'il y avait lieu de considérer comme un changement technologique la mise en service d'installations *moins* perfectionnées, cette décision ayant entraîné la rétrogradation d'un programmeur d'ordinateur; le contrat de travail ne renfermait aucune disposition précise disant le contraire. Voilà l'une des rares affaires que nous connaissons pour laquelle l'absence de définition précise du changement technologique a joué en faveur du syndicat.

37 *Prince Rupert Grain Terminal Ltd.*, 1984, RCCRL (NS) 1.

38 Le Conseil a décidé qu'un préavis en bonne et due forme avait été émis par l'employeur le 31 août 1984 dans une lettre envoyée après que le syndicat eût soumis sa demande au Conseil et que par conséquent, l'employeur devait attendre un délai de 120 jours à partir du 1er septembre 1984 (jour de réception de l'avis par le syndicat). Mais puisque la décision du Conseil n'a pas été prise officiellement avant le 12 décembre 1984, cela signifiait que l'employeur pouvait mettre en œuvre le changement technologique moins de trois semaines après la décision, soit le 1er janvier 1985. Le Conseil a maintenu que l'accréditation du syndicat tenait compte des employés du nouveau terminal.

39 Cité dans Patricia McDermott, « Canadian labour law and technological change: An overview », étude inédite, 1985, p. 7.

40 Voir McDermott, « Canadian labour law », p. 8. Dans une entreprise qui compte de deux à neuf employés, seul le licenciement de deux employés ou plus sera considéré comme un licenciement important; dans les établissements qui comptent entre 10 et 19 employés, le licenciement de trois employés ou plus sera considéré comme un licenciement important. Selon McDermott, cela signifie que le code de la Saskatchewan ne fait essentiellement pas mention du cas où le changement technologique ne touche qu'un seul employé.

41 *Grain Services Union and Manitoba Pool Elevators*, 85 CLLC 16 061 (CCRL).

42 Consulter également l'affaire *Pacific Western Airlines* (1977) 2 WLAC, p. 259, examinée dans McGuire, *Les clauses contractuelles*, pp. 10-11. Dans cette affaire, le conseil d'arbitrage a décidé que le fait de confier aux agents du service Clientèle la tâche d'entrer directement dans un nouveau système informatique des renseignements sur le plan de vol plutôt que de leur faire envoyer des messages aux agents d'opération, qui prendraient alors les mesures qui s'imposent, a occasionné des effets sur l'emploi qui, parce qu'ils étaient trop faibles, n'ont pu compromettre la sécurité d'emploi et l'intégrité des emplois des agents d'opération.

43 Par exemple, cela s'est produit dans l'affaire *Canadian Newspapers* (1980) 29 LAC 85, que McGuire a commenté dans *Les clauses contractuelles*, p. 8.

44 McGuire, *Les clauses contractuelles*, pp. 8-9.

45 *Manitoba Museum of Man and Nature and Manitoba Government Employees Association*, décision inédite de l'arbitre Sigurdson, rendue publique en 1986.

46 Cependant, dans le compte rendu de sa décision, le Conseil n'a pas expliqué en détail ses raisons. Il y aurait lieu de souligner que, en Colombie-Britannique, seules les personnes qui occupent des postes de cadre ou des postes confidentiels dans le domaine des relations de travail ne sont pas syndiquées.

47 La définition incluse dans la loi de la Colombie-Britannique est fondamentalement celle donnée par M. Blouin (note 36), qui a soutenu qu'il y avait changement technologique dès que l'un des trois critères pertinents était rempli, plutôt que celle que préconise Swan ou Beatty (notes 33 et 34), qui affirment que les trois critères doivent être remplis.

48 Ce fait ressort davantage dans l'affaire Eurocan. Voir la note 30.

49 Se reporter, par exemple, à l'affaire *Rayonier Canada Ltd.* [1978] 1 WLAC 224, en particulier à la page 235. Cette affaire a été commentée par McGuire, *Les clauses contractuelles*, pp. 6-7, et par McDermott, « Canadian labour law », pp. 6.

50 Par exemple, dans l'affaire *City of Port Moody* [1977] 1 WLAC 238, le conseil d'arbitrage a statué qu'il y avait lieu de considérer le licenciement de deux préposés à la passerelle d'un bateau comme un licenciement « important » parce qu'il éliminait une partie de l'unité de négociation. Cette décision tranche nettement sur celle qu'a rendue le vice-président du CCRL, M. Keller, dans l'affaire *Manitoba Pool Elevators*, discuté précédemment (note 41). Dans l'affaire Carling O'Keefe (note 30), qui vient d'être tranchée, le vice-président du Conseil des relations de travail de la Colombie-Britannique, M. Wayne Moore, a fait une analyse très intéressante de ce critère dans sa décision en faveur du syndicat.

51 Cependant, il y aurait lieu de prendre note que le Conseil a bien précisé qu'il ne faudrait pas considérer comme un précédent dans d'autres affaires concernant des arrêts de travail la décision qu'il a rendue dans l'affaire *Tahsis*.

52 La conversion sous forme de hausse de salaire ou d'accroissement des heures de loisir de l'augmentation de la productivité par suite de l'application de nouvelles technologies prête beaucoup à controverse. Tandis que des travailleurs différents vivant dans le même pays, et le même travailleur à différentes étapes de sa carrière, pourraient fort bien exercer un choix différent entre le travail et les loisirs, certaines études menées dans la Communauté européenne montrent que les travailleurs dans des régimes décentralisés de relations de travail caractérisés par un certain pragmatisme dans le syndicalisme et la négociation des salaires au niveau de l'entreprise ont plus tendance à convertir l'accroissement de la productivité en hausse de salaire, tandis que les travailleurs assujettis à des régimes centralisés ont probablement plus tendance à choisir un plus grand nombre d'heures de loisir.

53 Bureau international du travail, *Les partenaires sociaux face au changement technologique, 1982-85* (Genève, BIT, 1985), pp. 48-49. Appelé ci-après « BIT, *Recueil de jurisprudence* ».

54 BIT, *Recueil de jurisprudence*, pp. 9-11.

55 Kevin Murphy et Dennis Chamot, « Technological change clauses in collective bargaining agreements », dans *The Critical Communications Review*, ouvrage publié sous la direction de Vincent Mosco et de Janet Wasko, Norwood (N.J.), Ablex, 1983, pp. 245-278.

56 Thomas R. Knight et David C. McPhillips, « Public policy and collective bargaining responses to new technology in Canada », communication présentée à l'occasion de la 39e assemblée de la *IRRA*, à New Orleans en 1986.

57 George Ruben, « UAW, GM-Ford contracts focus on saving jobs », *Monthly Labor Review*, décembre 1984, pp. 46-50.

58 R. Williams et F. Steward, « New technology agreements: An assessment », *Industrial Relations Journal*, vol. 16, n° 3, 1985, p. 58-73.

59 Williams et Steward, « New technology agreements ».

60 Voir Malcolm Warner, « Worker participation and employee influence: A study of managers and shop stewards », *Industrial Relations Journal*, vol. 13, n° 4, 1982, p. 18 et suivantes. Il faut prendre note également du fait que J. Northcott et P. Rogers, dans *Microelectronics in Industry*, n° 635, London, Policy Studies Institute, 1985, ont indiqué qu'en pratique, les travailleurs britanniques faisant partie de l'échantillon de l'étude ont été consultés plus souvent au sujet du changement technologique que ne l'ont été des travailleurs de l'Allemagne de l'Ouest dans la même situation.

61 Edythe Epstein, « La négociation sur le progrès technique dans les banques et les assurances », *Revue internationale du travail*, vol. 123, n° 4, juillet-août 1984, pp. 445-464.

62 Voir Stephen Deery, « Nouvelle technologie, droits syndicaux et prérogatives patronales : l'expérience australienne », *Travail et société*, vol. 11, n° 1, 1986, pp. 69-85.

63 Deery, « L'expérience australienne ».

64 De l'ensemble de ces décisions, la plus remarquable touche la Federal Clerks Union of Australia. En 1980, la commission des relations du travail de l'État de Victoria a modifié la sentence arbitrale prononcée à l'endroit du syndicat en incluant une nouvelle clause sur le changement technologique qui prescrivait l'envoi d'un préavis, la consultation des employés pendant la réalisation de toute étude de faisabilité et la diffusion de l'information. Voir Deery, « L'expérience australienne », p. 75, pour un examen plus approfondi de cette affaire et d'autres affaires semblables.

65 Deery, « L'expérience australienne ».

66 Koji Okubayashi, « La direction du personnel au Japon : problèmes récents », Travail et société, vol. 11, n° 1, janvier 1986, pp. 17-40.

67 BIT, *Recueil de jurisprudence*.

68 M. Mine, « The social impact of microelectronics in Japan », *International Labour Review*, vol. 125, n° 4, juillet-août 1986, pp. 473-497.

69 Steven Deutsch, « International experience with technological change », *Monthly Labor Review*, mars 1986, pp. 35-40.

70 Voir BIT, *Recueil de jurisprudence*, pp. 242-244.

71 Voir BIT, *Recueil de jurisprudence*, pp. 242-243.

72 Extrait du chapitre qu'a consacré à l'Allemagne Friedrich Fürstenberg dans son ouvrage, sous la direction de G. Bamber et de R. Lansbury, *Technological Change and Industrial Relations: An International Symposium*, Kluwer, Deventer, 1983. Ce sujet a fait l'objet d'un numéro spécial *Bulletin for Comparative Labour Relations*, Bulletin 12.

73 La situation en Allemagne est en vérité un imbroglio total. Par exemple, le tribunal fédéral du travail a décrété que les comités de travailleurs n'avaient aucun droit général de cogestion concernant l'aménagement des aires de travail dans lesquelles des terminaux à écran sont utilisés. Ce tribunal a statué que les comités avaient cependant des droits de cogestion dans une affaire concernant la surveillance par ordinateur dans une section de service à la clientèle. De plus, le tribunal du travail de Baden-Württemberg a décidé que le comité de travailleurs doit être consulté quand la société prévoit mettre en service des systèmes de conception assistée par ordinateur. Cependant, le tribunal fédéral a décrété que le principe de la cogestion ne s'appliquait pas dans une affaire où une grande société de Baden-Württemberg a proposé d'installer un système électronique pour surveiller l'entrée de ses locaux. Voir BIT, *Recueil de jurisprudence*, pp. 161-164.

74 Russell Lansbury, « Technological change and industrial relations: An international comparison », communication présentée à l'occasion de la 39e réunion de la *IRRA*, à New Orleans en 1986.

75 Rianne Mahon, « Technological change and labour market policy: The United States, Japan, West Germany, and Sweden », Conseil économique du Canada, document inédit, 1986.

76 Folke Schmidt, *Law and Industrial Relations in Sweden*, Stockholm, Almqvist & Wiksell International, 1977, surtout la partie comprise entre les pages 78 et 85 qui traite de la législation sur la réglementation conjointe en milieu de travail (*Act for the Joint Regulation of Working Life*).

77 Robert Howard, « UTOPIA: Where workers craft new technology », *Technology Review*, vol. 88, n° 3, avril 1985, pp. 43-49.

78 Deutsch, « International experience ».

79 Mahon, « Technological change ».

80 Roy J. Adams, « L'ampleur de la négociation collective au Canada », *Relations industrielles*, vol. 39, n° 4, 1984, pp. 655-667.

81 Les catégories de travailleurs exclues se trouvent en plus grand nombre en Alberta, en Ontario et dans les provinces Maritimes. Il y aurait également lieu de prendre note que bon nombre de travailleurs dans le secteur public n'ont pas le droit d'engager des négociations sur le changement technologique; par exemple, la *Loi sur la négociation collective pour les employés de la Couronne* de l'Ontario, qui protège environ 30 000 fonctionnaires de la province, exclut expressément le changement technologique de la liste des sujets de négociation. Pour une analyse pertinente de la question de l'exclusion, voir McDermott, « Canadian labour law », pp. 3-4.

CHAPITRE 9

1 Heather Menzies, *Women and the Chip*, l'Institut de recherches politiques, Montréal, 1981, p. 73.

2 Ce groupe est l'un des plus touchés par l'introduction de nouvelles technologies dans les bureaux et il l'est de diverses façons. Premièrement, ces employées font face à une tension supplémentaire puisque leur rapidité et leur efficacité sont maintenant surveillées par des moyens électroniques. Deuxièmement, il faut s'attendre à la disparition des tâches de saisie de données à brève ou moyenne échéance. À mesure que les entreprises acquerront des systèmes informatiques plus perfectionnés, les fonctions relatives à la saisie de données seront dépassées. L'expérience et les méthodes efficaces pour atteindre la cadence de frappe acceptable finiront par être inutiles. Dans la plupart des cas, les personnes déplacées doivent être formées pour exercer un type d'emploi différent et les transferts ne sont pas toujours accueillis avec plaisir. Les caissières dans les magasins de vente au détail devront peut-être faire face au même problème quand l'utilisation des cartes de crédit sera plus généralisée.

3 Nations Unies, *The Economic Role of Women in the ECE Region: Developments 1975/85*, New York, juin 1985, p. 11.

4 Voir Cécile Dumas, « L'évolution professionnelle des femmes au Canada : 1976 à 1985 », Statistique Canada, *La population active*, n° de cat. 71-001, pp. 83-128.

5 Statistique Canada, *La femme dans le monde du travail*, n° de cat. 99-940, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1984.

6 Le secteur public englobe les services d'enseignement et les services de santé; les services sociaux; les organisations culturelles; les services aux ménages; ainsi que l'administration publique et les bureaux de gouvernements étrangers.

7 Voir Gordon Betcherman et Kathryn McMullen, *La technologie en milieu de travail – Enquête sur l'automatisation au Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

8 Dans une enquête sur les effectifs syndicaux menée en 1984, Statistique Canada a constaté que 4,3 % de l'ensemble des emplois attribués aux femmes dans le secteur du commerce (de gros et de détail) étaient régis par une convention collective. Dans le secteur des finances, des assurances et des affaires immobilières, ce pourcentage s'élevait à 5,4 %; et dans les services aux entreprises, il atteignait 1,4 %. Voir Statistique Canada, *Survey of Union Membership*, 8412 Microdata Documentation, Ottawa, Statistique Canada, 1986. Voir également Heather Menzies, *Women and the Chip*; et Travail Canada, *La micro-électronique au service de la collectivité*, rapport du Groupe de travail de Travail Canada sur la microélectronique et l'emploi, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1982.

9 Voir David L. Birch et Susan J. MacCracken, *The Role Played by High Technology Firms in Job Creation*, MIT Program on Neighborhood and Regional Change, Cambridge (Mass.), MIT, 1984.

10 En 1984, 19 % de tous les travailleurs à temps partiel étaient syndiqués, contre 41 % de l'ensemble des travail-

leurs à temps plein. La répartition des travailleurs syndiqués selon le sexe donnait les résultats suivants : 21 % de la main-d'œuvre féminine à temps partiel; 36 % de la main-d'œuvre féminine à plein temps; 14 % des travailleurs masculins à temps partiel; et 44 % des travailleurs masculins à plein temps. Au cours de la même année, 10 % de tous les travailleurs à temps partiel étaient protégés par un régime de pension privé, contre 54 % de tous les travailleurs à temps plein. La répartition des travailleurs protégés par un régime de pension privé selon le sexe donnait les résultats suivants : 12 % de la main-d'œuvre féminine à temps partiel; 48 % de la main-d'œuvre féminine à plein temps; 7 % des travailleurs masculins à temps partiel; et 58 % des travailleurs masculins à plein temps. Voir Travail Canada, *Les femmes dans la population active*, édition de 1985-1986, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

11 Voir Dumas, « L'évolution professionnelle », Statistique Canada, *La population active*.

12 Voir Organisation de coopération et de développement économiques, *L'intégration des femmes dans l'économie*, Paris, OCDE, 1985.

13 La question du changement technologique dans les secteurs des finances, des assurances et du commerce de détail est examinée à fond dans le document suivant : Ontario Task Force on Employment and New Technology, appendice n° 13 *(Employment and New Technology in the Chartered Banks and Trust Industry)*; appendice n° 14 (*Employment and New Technology in the Insurance Industry*); et appendice n° 17 (*Employment and New Technology in the Retail Trade Industry*), Toronto, Gouvernement de l'Ontario, 1985.

14 Dans une enquête menée récemment auprès des entreprises québécoises, on a observé que 10 % des opératrices d'appareils de traitement de texte travaillaient à temps partiel, contre seulement 3 % des dactylographes utilisant des machines à écrire ordinaires. Voir C. Benoît et coll., *L'incidence de la machine à traitement de texte sur l'emploi et le travail*, ministère du Travail et ministère de la Main-d'œuvre et de la Sécurité du revenu, juin 1984.

15 Pour une étude du secteur bancaire, voir Travail Canada, *Étude de l'emploi à temps partiel dans les secteurs réglementés par le gouvernement fédéral*, vol. 1, Ottawa, décembre 1985.

16 Commission de la Fonction publique du Canada, *La femme dans la Fonction publique fédérale du Canada - Dix ans d'évolution*, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1985, pp. 10-11.

17 L'effectif de la Commission de la Fonction publique du Canada a diminué de 1976 à 1985, de 277 311 à 223 173 postes (voir les *Rapports annuels* de 1980 et 1985). Soixante pour cent de l'effectif féminin dans la fonction publique se retrouve dans la catégorie du soutien administratif qui comprend la plupart des postes de bureau traditionnels comme les secrétaires, les opératrices d'équipement de bureau, le traitement des données, les commis aux écritures et aux règlements, et les communications. Le nombre total d'emplois (permanents et d'une durée déterminée) dans cette catégorie a fluctué aux environs de 56 000 de 1979 à 1985, et la part du travail temporaire ou contractuel a augmenté de 11 à 13 %. Bien que cette augmentation puisse sembler très faible, ces emplois sont caractérisés par des taux de roulement très élevés. En fait, ce sont les premiers emplois à être supprimés lorsque des réductions budgétaires sont imposées et que de nouvelles technologies sont introduites, comme nous l'avons observé dans nos études de cas. En outre, la proportion d'emplois féminins à temps partiel dans cette catégorie est passée de 1 % en 1979 à 4 % en 1985.

18 Le Conseil du Trésor a demandé à la Commission de l'emploi et de l'immigration de réduire son personnel afin de compenser une partie du coût de l'établissement de ce système national. La réduction a représenté 430 années-personnes, soit moins de 2 % du personnel d'EIC dans l'ensemble du Canada. Les régions du Québec et de l'Ontario devaient couper 122 postes chacune et le reste a été partagé entre les autres régions.

19 Marcy Cohen et Margaret White, *Taking Control of Our Future: Clerical Workers and New Technology*, Women's Skill Development Society, Burnaby (C.-B.), 1987.

20 Les entrevues avec divers gestionnaires, administrateurs, chefs de section, ainsi qu'avec un représentant syndical, et une enquête sur ce que les salariés pensaient des changements ont constitué nos principaux outils méthodologiques.

21 Une étude de cas sur l'introduction du traitement de texte dans 100 entreprises établies à Montréal a donné des résultats très semblables aux nôtres en matière de satisfaction au travail. Pour des mesures équivalentes, l'« intérêt du travail » a reçu une cote élevée. Sur la « possibilité de promotion », une proportion légèrement supérieure à la nôtre ne pensait pas que la technologie était un tremplin vers la promotion. Le facteur de l'isolement n'était pas une préoccupation, car la majorité n'a fait état d'aucun changement dans ses contacts avec les autres salariés. Voir R. Morissette et A. Desjardins, « Impact de la machine à traitement de textes sur les conditions de travail », *Le marché du travail*, vol. 7, n° 4, avril 1986, pp. 60-73.

22 Daniel Boothby, *Le retour des femmes sur le marché du travail et les programmes de formation - Le cas du Canada*, Conseil économique du Canada, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986, pp. 33-55.

23 Congrès canadien pour la promotion des études chez la femme, *Decade of Promise: An Assessment of Canadian Women's Status in Education, Training and Employment: 1976-1985*, Toronto, Canadian Congress for Learning Opportunities for Women, 1986, pp. 118-120.

24 Secrétariat d'État et Statistique Canada, *La promotion de 1982*, Ottawa, Approvisionnements et Services Canada, 1986.

Chapitre 10

1 Les 9 % qui restent ont été rangés sous la rubrique « degré d'incapacité inconnu ». Voir Statistique Canada, *Rapport de l'enquête sur la santé et l'incapacité au Canada*, n° de cat. 82-555, octobre 1983-juin 1984.

2 David K. Foot et Jeanne C. Li, « Youth unemployment in Canada: A misplaced priority? », étude de politiques 85-7, Programme d'analyse des politiques et de l'économie, Institut d'analyse des politiques, Université de Toronto, juillet 1985.

3 R. Paul Shaw, « The burden of unemployment in Canada », *Analyse de politiques*, vol. 11, n° 2, juin 1985, pp. 143-160.

4 Voir, par exemple, Fred Wien, *Rebuilding the Economic Base of Indian Communities: The Micmac in Nova Scotia*, Montréal, l'Institut de recherches politiques, 1986.

5 Bien que la combinaison de l'incidence de la variation de la productivité de la main-d'œuvre et de celle de la variation de la demande de facteurs de production autres que la main-d'œuvre représente le meilleur indice de l'incidence de l'évolution technologique, elle n'en reste pas moins une approximation. Elle prend en compte non seulement les changements que cause cette évolution dans les relations techniques de la production, mais aussi les variations des prix relatifs des facteurs. Elle ne tient pas compte du tout des « effets d'échelle ». Il s'agit de l'augmentation de la production (et de l'emploi) qui résulte de l'évolution technologique, du relèvement de la productivité, de la diminution des prix et de l'accroissement de la demande pour la production des entreprises.

6 Ken Dryden, *Report of the Ontario Youth Commissioner*, 1986.

7 Les renseignements sur cet inventaire des professions ont été obtenus de M. Frank Schmidt, du Service de la rééducation à l'Institut canadien pour les aveugles.

8 Exposition sur les systèmes de bureautique à l'intention des handicapés, tenue les 17 et 18 février 1987, au Centre des congrès d'Ottawa. Cette manifestation était parrainée par la Direction générale des systèmes et des services d'informatique et de bureautique, d'Approvisionnements et Services Canada.

Liste des tableaux, des graphiques et des figures

Tableaux

2-1	Indicateurs de rendement économique, selon le niveau de technicité, Canada, 1971-1981	13
2-2	Efficience des industries non manufacturières, Canada, 1971-1981	17
2-3	Efficience des industries manufacturières, Canada, 1971-1981	17
2-4	Ventilation de la hausse des emplois de bureau et des emplois connexes, selon l'industrie, Canada, 1971-1981	19
3-1	Variation de l'emploi selon l'industrie et la source, Canada, 1971-1981	28
3-2	Variation de l'emploi selon l'industrie et la source, Canada, 1971-1981	31
3-3	Variation de l'emploi selon la profession et la source, Canada, 1971-1981	33
3-4	Variation de l'emploi selon la profession et la source, Canada, 1971-1981	37
4-1	Répartition projetée de l'emploi et de la croissance de l'emploi, par secteur technologique, Canada, 1987-1996	46
4-2	Croissance observée et projetée de l'emploi dans certaines professions de haute technicité, Canada, certaines années, 1971-1996	47
4-3	Répartition des innovations informatiques dans le secteur manufacturier, selon le type de technologie, Canada, 1980-1985 et 1986-1990	48
4-4	Ventes observées et projetées d'équipement pour la conception assistée par ordinateur, Canada, 1982-1990	48
4-5	Répartition de l'emploi dans les établissements innovateurs et non innovateurs, selon le groupe professionnel, Canada, 1980 et 1985	49
4-6	Emploi observé et projeté, selon l'industrie, Canada, 1981 et 1995	51
4-7	Projections des déplacements de main-d'œuvre et du réemploi, selon l'industrie, Canada, 1981-1995	53
4-8	Emploi observé et projeté, selon divers groupes de professions, Canada, 1981 et 1995	54
4-9	Projections des déplacements de main-d'œuvre et du réemploi, selon divers groupes de professions, Canada, 1981-1995	55
4-10	Emploi observé actuel et projeté, selon la profession, Canada, 1981 et 1995	56
4-11	Projections des déplacements de main-d'œuvre et du réemploi, selon la profession, Canada, 1981-1995	58
4-12	Niveau de scolarité de la main-d'œuvre touchée par le changement technologique	62
5-1	Certains indicateurs d'inégalité des revenus d'emploi dans des catégories techno-professionnelles, Canada, 1981	66
5-2	Répartition de la population au travail et du revenu d'emploi, et moyenne relative du revenu d'emploi, selon le sexe, l'âge et le niveau d'instruction, Canada, 1971, 1979 et 1983	70

5-3 Répartition de la population au travail et du revenu d'emploi, et moyenne relative du revenu d'emploi, selon le régime de travail, les catégories professionnelles et le secteur d'activité économique, Canada, 1975, 1979 et 1983 72

5-4 Indicateurs d'inégalité des revenus d'emploi selon le sexe, l'âge et le niveau d'instruction de la population au travail, Canada, 1971, 1979 et 1983 73

5-5 Indicateurs d'inégalité des revenus d'emploi selon le régime de travail, la profession et le secteur d'activité économique de la population au travail, Canada, 1975, 1979 et 1983 74

5-6 Variations des valeurs absolues et relatives de l'emploi et des gains horaires moyens, selon le secteur d'activité économique, Canada, 1976-1985 75

5-7 Variations de la composition professionnelle des secteurs d'activité économique, Canada, 1976-1985 76

6-1 Enquête sur la technologie en milieu de travail, répartition de l'échantillon selon la province et l'industrie, Canada, 1985 81

6-2 Importance de l'adoption de la bureautique, selon le secteur industriel, Canada, 1980-1985 83

6-3 Importance de l'adoption de l'automatisation des procédés dans le secteur manufacturier, Canada, 1980-1985 83

6-4 Mesures du niveau de technicité, selon la région, Canada, 1980-1985 85

6-5 Mesures du niveau de technicité, selon l'industrie, Canada, 1980-1985 86

6-6 Mesures du niveau de technicité dans le secteur manufacturier, Canada, 1980-1985 86

6-7 Mesures du niveau de technicité, selon la taille de l'établissement, Canada, 1980-1985 87

6-8 Mesures du niveau de technicité, selon que l'établissement est sous contrôle canadien ou étranger, Canada, 1980-1985 87

6-9 Nombre de robots pour 10 000 travailleurs dans les industries manufacturières, divers pays, au 1er janvier 1984 89

6-10 Croissance observée et prévue de la main-d'œuvre touchée par l'informatique, selon l'industrie, Canada, 1985 et 1990 93

6-11 Durée des programmes de recyclage résultant du changement technologique, selon la méthode de formation utilisée, Canada, 1980-1985 95

6-12 Main-d'œuvre recyclée suite au changement technologique, selon le groupe professionnel, Canada, 1980-1985 96

6-13 Durée moyenne des programmes de recyclage pour certains groupes professionnels, Canada, 1980-1985 96

6-14 Répartition du recrutement occasionné par le changement technologique, selon le groupe professionnel, Canada, 1980-1985 97

6-15 Méthodes d'adaptation de la main-d'œuvre au changement technologique, Canada, 1980-1985 98

7-1 Répartition de l'emploi à temps partiel selon la catégorie et le taux horaire de rémunération, certaines entreprises, Canada, 1984 113

7-2 Avantages sociaux offerts aux salariés à plein temps et à temps partiel, certaines entreprises, Canada, 1985 113

7-3 Comparaison entre les taux de rémunération des employés à temps partiel et ceux des employés à plein temps, possédant une ancienneté et occupant des postes équivalents, certaines entreprises, Canada, 1985 114

7-4 Proportion des employeurs qui, à certains égards, ont jugé les travailleurs à temps partiel au moins aussi bons que les travailleurs à plein temps selon les caractéristiques et le type de travailleurs à temps partiel, certaines entreprises, Canada, 1985 114

7-5 Rendement et coût du Programme de travail partagé, Canada, 1982-1986 116

7-6 Proportion des principales conventions collectives renfermant des dispositions de réaménagement du temps de travail, Canada, 1972-1985 117

7-7 Incidence nette sur les principaux indicateurs économiques d'une réduction d'une heure de la semaine de travail, Canada, 1987-1995 120

7-8 Simulation d'une réduction anticipée de 5 % de la semaine de travail, Canada, 1995 121

8-1 Tendances de la densité syndicale et croissance de l'emploi, selon l'industrie, Canada, 1962-1984 124

8-2 Degré d'implantation du régime de négociation collective et composition professionnelle, selon le secteur technologique, Canada, 1980 125

8-3 Évaluation par les représentants des métallurgistes des clauses sur la technologie incluses dans les conventions collectives, 1983 127

8-4 Fréquence des diverses dispositions sur le changement technologique dans les conventions collectives, Canada, 1985 130

8-5 Fréquence des dispositions sur le changement technologique dans les conventions collectives, Canada, années choisies, 1972-1985 131

8-6 Fréquence des clauses sur le changement technologique dans les conventions collectives, selon l'industrie, Canada, 1985 132

8-7 Industries dont les conventions collectives contiennent des clauses sur le changement technologique et où les fréquences moyennes simples sont les plus élevées et les plus faibles, Canada, 1985 133

8-8 Fréquence des clauses sur le changement technologique dans les conventions collectives, selon l'instance législative, Canada, 1985 134

8-9 Proportion des entreprises disposant d'un mécanisme permettant aux travailleurs de participer à divers aspects des opérations de l'entreprise, Ontario, 1984-1985 136

8-10 Attitude des dirigeants d'entreprises à l'égard du rôle des travailleurs dans la prise de décisions sur le changement technologique dans les secteurs manufacturier et des services, Ontario, 1985 137

9-1 Trois sources majeures de changement dans les emplois chez les femmes, selon la catégorie professionnelle, Canada, 1971-1981 150

9-2 Revenu d'emploi moyen des femmes, selon le groupe professionnel dans la catégorie du travail de bureau et le secteur technologique, Canada, 1980 154

10-1 Répartition de l'emploi par secteur industriel, selon les groupes d'âge et l'origine ethnique, Canada, 1981 166

10-2 Répartition de l'emploi par secteur technologique, selon le groupe d'âge et l'origine ethnique, Canada, 1981 167

10-3 Sources de variation de l'emploi, selon le groupe d'âge, Canada, 1971-1981 168
10-4 Proportion des groupes d'âge, des autochtones et des handicapés dans les diverses catégories professionnelles, Canada, 1981 170
10-5 Répartition de l'emploi dans les professions en croissance ou en régression rapides, selon le groupe d'âge, Canada, 1981 170
10-6 Répartition de l'emploi dans certaines professions à haute technicité, selon le groupe d'âge, Canada, 1981 171
10-7 Répartition de l'emploi dans les professions susceptibles d'être menacées par certaines technologies informatiques, selon le groupe d'âge, Canada, 1981 172
10-8 Répartition des groupes spéciaux, selon le niveau de scolarité le plus élevé, Canada, 1981 172
10-9 Sources de variation de l'emploi dans trois groupes classés selon le niveau de scolarité, Canada, 1971-1981 173
A-1 Sources de l'accroissement des coûts unitaires de production, certaines industries, Canada, 1971-1981 195

Graphiques

1-1 Tendances de l'emploi, selon le secteur industriel, Canada, certaines années, 1911-1985 6
2-1 Évolution de l'emploi dans les industries de pointe, Canada, 1971-1985 13
2-2 Incidence du progrès technologique sur l'emploi, selon la profession, Canada, 1981 21
3-1 Changement dans l'emploi parmi les principaux groupes professionnels « gagnants », selon la source structurelle (ou technologique), Canada, 1971-1981 40
3-2 Changement dans l'emploi parmi les principaux groupes professionnels « perdants », selon la source structurelle (ou technologique), Canada, 1971-1981 41
4-1 Répartition des innovations informatiques, Canada, 1980-1985 et 1986-1990 47
4-2 Nombre de robots en usage, Canada, 1983-1990 49
5-1 Répartition de l'emploi des personnes de la classe moyenne travaillant à plein temps toute l'année, selon le secteur technologique, Canada, 1971 et 1981 67
5-2 Parts du revenu et du niveau d'instruction attribuées aux professions qui affichent la croissance la plus rapide et la plus lente, Canada, 1971-1981 68
5-3 Gains moyens des travailleurs, Canada, 1971-1985 69
5-4 Quintiles de revenu des particuliers, Canada, 1971-1985 69
6-1 Bureautique, automatisation des procédés et autres applications technologiques en pourcentage de l'ensemble des applications, Canada, 1980-1985 82
6-2 Comparaison internationale de l'utilisation de la microélectronique dans le secteur manufacturier, 1983 et 1985 90
6-3 Groupes activement engagés dans la planification du changement technologique, Canada, 1980-1985 91
6-4 Croissance observée et prévue de la main-d'œuvre touchée par l'informatique, selon l'industrie, Canada, 1985 et 1990 92

6-5 Croissance prévue du nombre de travailleurs qui auront recours à des technologies choisies, Canada, 1985 et 1990 93
6-6 Stratégies utilisées par les établissements innovateurs pour satisfaire aux besoins nouveaux en matière de compétence, Canada, 1980-1985 94
6-7 Types de programmes de formation utilisés pour s'adapter au changement technologique, Canada, 1980-1985 95
7-1 Répartition des établissements selon le type d'innovation organisationnelle adoptée, Canada, 1981 106
7-2 Emploi à temps partiel en proportion de l'emploi total, et proportion du travail à temps partiel involontaire, Canada, 1975-1986 110
7-3 Emploi à temps partiel, selon le secteur, Canada, 1975-1986 111
7-4 Emplois de cols blancs en proportion de l'emploi à temps partiel total, Canada, 1975-1986 112
7-5 Nombre moyen d'heures de la semaine de travail normale, Canada, 1973-1985 118
8-1 Structure professionnelle des établissements innovateurs et non innovateurs, Canada, 1985 125
9-1 La part des femmes dans la croissance de l'emploi, selon le secteur, Canada, 1971-1981 148
9-2 Emplois féminins dans certaines professions du travail de bureau pour lesquels les changements structurels ont eu un effet négatif, Canada, 1971-1981 152
9-3 Rapport entre le salaire moyen des femmes et celui des hommes dans les industries à haute technicité, Canada, 1980 153
9-4 Emploi total des femmes, selon la catégorie professionnelle, 1976 et 1985 155
9-5 Emploi à temps partiel en pourcentage de l'emploi total féminin, trois groupes de professions, Canada, 1976, 1982 et 1985 156
9-6 Emploi à temps partiel « involontaire » en pourcentage de l'emploi total féminin, trois groupes de professions, Canada, 1976, 1982 et 1985 156
9-7 Emploi à temps partiel féminin dans trois secteurs industriels, Canada, 1976, 1982 et 1985 157
9-8 Emploi à temps partiel « involontaire » en pourcentage de l'emploi à temps partiel total féminin, trois secteurs industriels, Canada, 1976, 1982 et 1985 157
9-9 Inscriptions à temps plein des femmes à l'université en pourcentage de l'ensemble des inscriptions, certaines disciplines, Canada, 1976 et 1984 161
9-10 Emploi dans la catégorie de la direction et des professions libérales, selon le sexe, Canada, 1976 et 1985 162
10-1 Variation de l'emploi attribuable à l'évolution de la technologie et de la demande finale dans trois groupes classés selon le niveau de scolarité, 1971-1981 174

Figures

1-1 Certaines professions issues des nouvelles technologies, Canada, 1980-1985 4
1-2 Certaines professions qui pourraient être touchées par les technologies informatiques 7

1-3	Technologies d'informatique au Canada dans les années 80	8
3-1	Liens entre la demande, les procédés de fabrication et l'emploi par industrie et par profession	26
6-1	Études de cas du Conseil économique du Canada	80
9-1	Étude de cas portant sur les femmes et la bureautique : caractéristiques des participantes à l'enquête, 1986	160

Membres de l'équipe

Recherche

Keith Newton, directeur
Gordon Betcherman
Cécile Dumas
Norm Leckie
Kathryn McMullen
Jonathan Peirce
Harry Postner
Tom Siedule
Lesle Wesa
Dora Morris, secrétaire

Consultants

Bill Ahamad
Ahamad Consultants Inc.

Charette, Fortier,
Harvey & Associés

Jim Jacobs
Industrial Technology Institute
Ann Arbor (Michigan)

Rianne Mahon
Université Carleton

Tom McCurdy
Université Queen's

Jacquie Mansell

Jan Mears
ARA Consultants

Robin Rowley
Université McGill

Akivah Starkman

STS Organization
Design Associates

Words Associated

Nous désirons également souligner la contribution de Dennis Maki et de Pradeep Kumar qui ont lu une version antérieure de ce rapport et nous ont fourni des commentaires détaillés.